

# REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Órgão oficial do Conselho Nacional de Estatística  
e da Sociedade Brasileira de Estatística, editado trimestralmente  
pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

DIRETOR RESPONSÁVEL: M. A. TEIXEIRA DE FREITAS

REDATOR-SECRETÁRIO: WALDEMAR LOPES

Redação: AV FRANKLIN ROOSEVELT, 166 — TELEFONE 42-5294

Officinas: AVENIDA PASTEUR, 404 — TELEFONE 26-6906

ASSINATURA ANUAL: Cr\$ 40,00

RIO DE JANEIRO — BRASIL



## SUMÁRIO

MILTON DA SILVA RODRIGUES	
A FORMAÇÃO DO ESTATÍSTICO	245
HEITOR ELOY ALVIM PESSOA	
A ESTATÍSTICA EDUCACIONAL NO BRASIL	255
M. A. TEIXEIRA DE FREITAS	
O ENSINO PRIMÁRIO BRASILEIRO NO DECÊNIO 1932-1941	261
JORGE KINGSTON	
A TEORIA DA INDUÇÃO ESTATÍSTICA	321
VULTOS DA ESTATÍSTICA BRASILEIRA	
JOSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD	373
NOÇÕES DE METODOLOGIA	
INICIAÇÕES ESTATÍSTICAS — PROMÉDIOS CLÁSSICOS DE USO GERAL	375
DE ONTEM E DE HOJE	
O CONGRESSO ESTATÍSTICO DE S PETERSBURGO EM AGÔSTO DE 1872	378
ESTUDOS E SUGESTÕES	
O PROBLEMA DAS ESTIMATIVAS DA RECEITA PÚBLICA	388
INFORMAÇÕES GERAIS	412
BIBLIOGRAFIA	423
LEGISLAÇÃO	438
RESENHA	440

# CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

## CONSTITUIÇÃO DA JUNTA EXECUTIVA CENTRAL—

*José Carlos de Macedo Soares*, Presidente do I.B.G.E. e de seus dois Conselhos; *Heitor Bracet*, representante do Ministério da Justiça e Negócios Interiores; *Carlos Alberto Gonçalves*, representante do Ministério das Relações Exteriores; *Frederico A. Rondon*, representante do Ministério da Guerra; *Manuel Pinto Ribeiro Espindola*, representante do Ministério da Marinha; *João de Lourenço*, representante do Ministério da Fazenda; *A. R. de Cerqueira Lima*, representante do Ministério da Agricultura; *Moacir Malheiros Fernandes da Silva*, representante do Ministério da Viação e Obras Públicas; *Oswaldo Gomes da Costa Miranda*, representante do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio; *M. A. Teixeira de Freitas*, Secretário-Geral do I.B.G.E. e do Conselho, representante do Ministério da Educação e Saúde.

## PRESIDENTES DAS JUNTAS EXECUTIVAS REGIONAIS

—ACRE: *Otávio Vidal Passos*, diretor do Departamento de Geografia e Estatística; AMAZONAS: *Júlio Benevides Uchoa*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARÁ: *Orion Klautau*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MARANHÃO: *Cássio Reis Costa*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PIAUÍ: *João Bastos*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; CEARÁ: *Luis Cavalcanti Sucupira*, secretário da Fazenda; RIO GRANDE DO NORTE: *Aderbal França*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARAÍBA: *Sizenando Costa*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PERNAMBUCO: *Paulo Parizio*, secretário de Agricultura, Indústria e Comércio; ALAGOAS: *Edgar Souza Machado*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; SERGIPE: *Osmar Aragão*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; BAHIA: *Felipe Nery*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MINAS GERAIS: *Hildebrando Clark*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; ESPÍRITO SANTO: *Saíd Farhat*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; RIO DE JANEIRO: *Demerval de Moraes*, secretário do Governo; DISTRITO FEDERAL: *Sérgio Nunes Magalhães Júnior*, diretor do Departamento de Geografia e Estatística; SÃO PAULO: *Djalma Forjaz*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; PARANÁ: *Mário Pinto Cordeiro*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; SANTA CATARINA: *Lourival Câmara*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; RIO GRANDE DO SUL: *Remy Gorga*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; GOIÁS: *Frederico de Medeiros*, diretor do Departamento Estadual de Estatística; MATO GROSSO: *Leonidas Pereira Mendes*, secretário-geral do Estado

## CONSULTORES TÉCNICOS—A) Seções: I—Estatística

metodológica: *Milton da Silva Rodrigues*; II—Estatística matemática: *Jorge Kafuri*; III—Estatística cosmográfica: *Lêlio Gama*; IV—Estatística geológica: *Anibal Alves Bastos*; V—Estatística climatológica: *Sampaio Ferraz*; VI—Estatística territorial: *Everardo Backheuser*; VII—Estatística biológica: *Almeida Júnior*; VIII—Estatística antropológica: *Roquette Pinto*; IX—Estatística demográfica: *Giorgio Mortara*; X—Estatística agrícola: *Rafael Xavier*; XI—Estatística industrial: *Roberto Simonsen*; XII—Estatística dos transportes: *Aimoré Drumond*; XIII—Estatística das comunicações:

*Moacir Malheiros Fernandes da Silva*; XIV—Estatística comercial: *Lafayette Belfort Garcia*; XV—Estatística do consumo: *Valentim Bouças*; XVI—Estatística dos serviços urbanos: *José Pereira Lira*; XVII—Estatística do serviço social: *Cônego José Távora*; XVIII—Estatística do Trabalho: *Plínio Cantanhede*; XIX—Estatística atuarial: *Lino de Sá Pereira*; XX—Estatística educacional: *Lourenço Filho*; XXI—Estatística cultural: *Fernando de Azevedo*; XXII—Estatística moral: *Alceu de Amoroso Lima*; XXIII—Estatística dos cultos: *Padre Helder Câmara*; XXIV—Estatística policial: *José Gabriel Lemos Brito*; XXV—Estatística judiciária: *Filadelfo Azevedo*; XXVI—Estatística da defesa nacional: *General Firmo Freire*; XXVII—Estatística da organização administrativa: *Benedito Silva*; XXVIII—Estatística financeira: *Eugênio Gudín*; XXIX—Estatística política: *Andrade Bezerra*. B) Representações: I—Agricultura: *Artur Torres Filho*; II—Indústria: *Ewald Loði*; III—Comércio: *João Daudt d'Oliveira*; IV—Trabalho: *João Carlos Vital*; V—Imprensa: *Paulo Filho*; VI—Ensino: *Raul Leitão da Cunha*; VII—Religião: *Padre Leonel Franca*

## COMISSÕES TÉCNICAS—I. Comissão de Estatísticas Fisio-

gráficas: organização federal — *Jorge Zarur* e *Fábio de Macedo Soares Guimarães*; organização regional — *José Guedes de Sales Bastos* (Amazonas), *Mário Carneiro Barata* (Ceará) e *A. Carvalho e Silva* (São Paulo) II. Comissão de Estatísticas Demográficas: organização federal — *Luis Briggs* e *Sebastião Aguiar Aires*; organização regional: *Aulete Luiz de França Caldas* (Pernambuco) *Walter Cardoso* (Sergipe) e *Maurício Filchtiner* (Rio Grande do Sul).

III. Comissão de Estatísticas da Produção: organização federal — *Dulce Matos Meurer* e *Marcos Monte Lima*; organização regional — *José Bezerra Duarte* (Pará), *Edgar de Souza Machado* (Alagoas) e *Aldemar Alegria* (Rio de Janeiro) IV. Comissão de Estatísticas da Circulação, Distribuição e Consumo: organização federal — *Genésio Falcão Câmara* e *O Alexander de Moraes*; organização regional — *Clodoaldo Cardoso* (Maranhão), *João dos Santos Coelho* (Paraíba), *Mário Aristides Freire* (Espírito Santo) V. Comissão de Estatísticas do Bem-Estar Social: organização federal — *Gabriel Augusto Gouveia* e *Manuel Guedes Quintela*; organização regional — *José de Almeida* (Minas Gerais), *Elisabeth Sophia Huggins de Lemos* (Distrito Federal) e *Manuel Miraglia* (Mato Grosso)

VI. Comissão de Estatísticas de Assistência Social: organização federal — *Eduardo Gonçalves* e *Antônio de Menezes Seródio*; organização regional — *Oto de Brito Guerra* (Rio Grande do Norte), *Irene Viotti* (Minas Gerais) e *Giovanni P. Faraco* (Santa Catarina)

VII. Comissão de Estatísticas Educacionais: organização federal — *Maria Aparecida de Oliveira* e *Jacir Maia*; organização regional — *Napoléon de Azevedo Maia* (Acre), *Anfrista Santiago* (Bahia) e *João Carlos de Almeida* (São Paulo) VIII. Comissão de Estatísticas Culturais: organização federal — *Mary Tuminelli* e *Germano Jardim*; organização regional — *João Bastos* (Piauí), *Emílio de Matos Sounis* (Paraná) e *Alfredo de Faria Castro* (Goiás) IX. Comissão de Estatísticas Administrativas e Políticas: organização federal — *Custódio Américo Pereira de Viveiros* e *João de Mesquita Lara*; organização regional — *Neusa Henrique Cardim* (Pernambuco), *Augusto Alexandre Machado* (Bahia) e *Alfredo Rodrigues Fernandes Chaves* (Rio Grande do Sul)

# INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo Decreto n.º 24.609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar ítericamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de todas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do país, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistematizado do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz divulgação, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclamando, em benefício dos seus objetivos, a colaboração das três órbitas de governo e os esforços conjuguados de todos os brasileiros de boa vontade.

## ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende dois sistemas permanentes — o dos Serviços Estatísticos e o dos Serviços Geográficos, — e um de organização periódica — o dos Serviços Censitários

### I — SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo Decreto n.º 24.609, de 6 de julho de 1934, consta de:

1 Um "Órgão Administrativo", que é a Secretaria-Geral do Conselho e do Instituto

2 "Órgãos Deliberativos", que são: a *Assembleia Geral*, composta dos membros da Junta Executiva Central, representando a União, e dos presidentes das Juntas Executivas Regionais, representando os Estados, o Distrito Federal e o Território do Acre (reune-se anualmente no mês de julho); a *Junta Executiva Central*, composta do Presidente do Instituto, dos diretores das cinco Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios, e de representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica (reune-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena e delibera *ad referendum* da Assembleia Geral); as *Juntas Executivas Regionais*, no Distrito Federal, nos Estados e no Território do Acre, de composição variável, mas guardada a possível analogia com a J.E.C. (reunem-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena)

3 "Órgãos Opinativos", subdivididos em *Comissões Técnicas*, isto é, "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas, etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias, e *Corpo de Consultores Técnicos*, composto de 32 membros eleitos pela Assembleia Geral

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1 "Organização Federal", isto é, as cinco Repartições Centrais de Estatística — Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça), Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura) e Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda), e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em diferentes departamentos administrativos.

2 "Organização Regional", isto é, as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos Estados — Departamentos Estaduais de Estatística, e no Distrito Federal e no Território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística, mais os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de estatística especializada em diferentes departamentos administrativos regionais

3 "Organização Local", isto é, os Departamentos ou Serviços Municipais de Estatística, existentes nas capitais dos Estados, e as Agências nos demais municípios, — uns e outros subordinados, administrativamente, ao Instituto, através da respectiva Inspeção Regional das Agências Municipais, e tecnicamente ao Departamento Estadual de Estatística.

### II — SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

O Sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo

A — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA, órgão de orientação e coordenação criado pelo Decreto n.º 1.527, de 24 de março de 1937, consta de:

1 Um "Órgão Administrativo" que é a Secretaria-Geral do Conselho.

2 "Órgãos Deliberativos", ou sejam a *Assembleia Geral*, composta dos membros do Diretório Central, representando a União, e dos presidentes dos Diretórios Regionais, representando os Estados e o Território do Acre (reune-se anualmente no mês de julho); o *Diretório Central*, composto do Presidente do Instituto, do Secretário

Geral do C. N. G., de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Saúde pelas instituições do ensino da Geografia, de um representante especial do Ministério das Relações Exteriores, de um representante do Governo Municipal da Capital da República e de um representante do C. N. E. (reune-se ordinariamente no terceiro dia útil de cada quinzena); os *Diretórios Regionais*, nos Estados e no Território do Acre, de composição variável, mas guardada a possível analogia com o D. C. (reunem-se ordinariamente uma vez por mês)

3 "Órgãos Opinativos", isto é, *Comissões Técnicas*, tantas quantas necessárias, e *Corpo de Consultores Técnicos*, subdivididos em Consultoria Nacional, articulada com o D. C., e 21 Consultorias Regionais, articuladas com os respectivos D. R.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1 "Organização Federal", com um órgão executivo central, — o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica — e órgãos cooperadores — Serviços especializados dos Ministérios da Agricultura, Viação, Trabalho, Educação, Fazenda, Relações Exteriores e Justiça, e dos Ministérios Militares (colaboração condicionada).

2 "Organização Regional", isto é, as repartições e institutos que funcionam como órgãos centrais de Geografia nos Estados

3 "Organização Local", — os Diretórios Municipais, Corpos de Informantes e Serviços Municipais com atividades geográficas.

### III — SISTEMA DOS SERVIÇOS CENSITÁRIOS

O sistema dos Serviços Censitários compõe-se de órgãos deliberativos — as *Comissões Censitárias* — e de órgãos executivos cujo conjunto é denominado *Serviço Nacional de Recenseamento*.

A — COMISSÕES CENSITÁRIAS:

1 A Comissão Censitária Nacional, órgão deliberativo e controlador, compõe-se dos membros da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, do Secretário do Conselho Nacional de Geografia, do Diretor do Departamento de Imprensa e Propaganda, de um representante do Conselho Atuarial e de três outros membros — um dos quais como seu Presidente e Diretor dos trabalhos censitários — eleitos por aquela Junta em nome do Conselho Nacional de Estatística, verificando-se a confirmação dos respectivos mandatos mediante ato do Poder Executivo

2 As 22 Comissões Censitárias Regionais, órgãos orientadores, cada uma das quais se compõe do Delegado Regional do Recenseamento, como seu Presidente, o Diretor em exercício da repartição central regional de estatística e de um representante da Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística.

3 As Comissões Censitárias Municipais, órgãos cooperadores, cada uma das quais constituída por três membros efetivos — o Prefeito Municipal, como seu Presidente, o Delegado Municipal do Recenseamento e a mais graduada autoridade judiciária local, além de membros colaboradores.

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO:

1 A "Direção Central", composta de uma Secretaria, da Divisão Administrativa, da Divisão de Coordenação e Publicidade e da Divisão Técnica

2 As "Delegacias Regionais", uma em cada Unidade da Federação.

3 As "Delegacias Seccionais", em número de 117, abrangendo grupos de Municípios

4 As "Delegacias Municipais".

5 O "Corpo de Recenseadores".

NOTA — Na atual fase dos serviços censitários, acham-se em funcionamento, apenas, a Comissão Censitária Nacional e a Direção Central do S. N. R.

# REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Ano VII

ABRIL-JUNHO, 1946

N.º 26

MILTON DA SILVA RODRIGUES

(*Catedrático da Universidade de São Paulo e Consultor Técnico do Conselho Nacional de Estatística*)

## A FORMAÇÃO DO ESTATÍSTICO \*

**P**OR convite extremamente honroso do Departamento Estadual de Estatística, aqui estou para entreter-vos um pouco, neste dia festivo que, além de ser o consagrado ao “estatístico”, coincide, êste ano, com o décimo aniversário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O momento é, pois, de extraordinária significação para todos aquêles que se dedicam aos diversos ramos da Estatística e, por isso mesmo, sinto pesar sôbre os meus ombros uma responsabilidade enorme.

Por sugestão do próprio Departamento que me distinguiu com o seu convite, devo falar-vos sôbre a formação do estatístico. O assunto é controvertido e, por sua natureza, delicado. Com efeito, no momento atual, tôda e qualquer espécie de ensino científico constitui um problema delicado e difícil. Mais ainda o é o da Estatística, não só porque surgiu há relativamente pouco tempo, mas também pelo fato de ter aparecido numa época da história da civilização em que o progresso científico em geral e as transformações sociais adquiriram um ritmo extraordinariamente acelerado, não tendo, assim, podido, como o ensino de outros assuntos, gozar de um período de calma incubação, mas, ao contrário, desenvolvendo-se já sob a premência de inúmeras solicitações urgentes. Não podemos, assim, esperar que nêle já se encontrem tradições firmadas por longa experiência e, portanto, a uniformidade genérica que é possível encontrar no ensino de outros assuntos, mesmo quando os meios são bastante diversos. Há, finalmente, que considerar que aquilo que nos interessa mais de perto é o ensino que possa e necessite ser dado em nossa terra e, neste ponto, não é nada fácil manter-se um equilíbrio sábio entre aquilo que seria aconselhável para qualquer parte do mundo e aquilo de que temos especial necessidade. Perdoar-me-eis, portanto, se vos der a impressão de estar a divagar um pouco, pois que um pouco de divagação será preciso para que consigamos pôr o problema em seus exatos têrmos.

E' assim que, logo de princípio, sinto a necessidade de uma referência a um dos problemas mais palpitantes do moderno ensino superior, problema que nasce de uma divergência existente na conotação do que seja ensino de ciência de um ponto de vista desinteressado e puro, de um lado, e do que seja ensino técnico, de outro lado. Dilema antigo, teve êle talvez origem na distinção que, na velha Grécia, o espírito de ARISTÓTELES, tão conformado aos moldes sociais de então, estabeleceu entre o que vinha a ser “educação liberal” e educação

\* Conferência pronunciada nas comemorações do “Dia do Estatístico”, a 29 de maio de 1946, no Departamento Estadual de Estatística de São Paulo.

não liberal, ou melhor, entre disciplinas liberais e não liberais, condenando tôdas as ocupações assalariadas como conducentes a um estado de espírito mecanizado e desfavorável à cultura. Para a população de Atenas, que se dividia tão nitidamente entre uma minoria de homens livres e uma maioria de escravos, vivendo os primeiros à custa do trabalho dos segundos, é natural agradasse uma atitude de contemplação perante a ciência a ponto que, embora a matemática fôsse por ela tida como uma das mais altas e finas ocupações da inteligência despreocupada, era, no mesmo tempo, a mecânica desprezada como disciplina inferior e plebéia que, por êsse motivo, nada progrediu então.

Em tempos muito mais próximos de nós, uma oposição análoga veio a desenhar-se, já então entre a cultura humanística clássica e a cultura científica moderna, principalmente a que nasceu da consideração das ciências experimentais. Essa oposição é bem visível na luta que se desenvolveu não só dentro das universidades européias, como nas suas escolas secundárias, entre os "programas clássicos" e os "programas científicos". Resquícios dessa oposição ainda hoje podem ser encontrados no fato de que presentemente ainda há países europeus onde as escolas de engenharia não são admitidas nas universidades, por consideradas de cunho excessivamente técnico e, por isso, de nível inferior ao universitário.

No entanto, a ciência vencera e penetrara nas universidades. Mas, fizera-o de modo curioso e à custa de alguma coisa. Fizera-o, despindo-se de tôda e qualquer preocupação de ordem prática, reduzindo-se à pureza dos seus princípios abstratos e fazendo do seu ensino um meio, não de formar profissionais ou técnicos, mas sim de contribuir para a incrementação do próprio domínio científico em seu aspecto teórico. Ainda hoje, essa é a opinião que do ensino universitário têm as gerações mais maduras, tanto da Europa como dos Estados Unidos da América. Se tal opinião tivesse apenas por fim preservar no cientista a atitude de independência de espírito de que êle necessita para a invenção, nada haveria de melhor. Infelizmente, tal opinião é uma negação dos fatos e, o que mais importa, é a razão profunda de uma nova divisão de classes entre trabalhadores intelectuais, que cria níveis e categorias, gera antagonismos, e, introduzindo um divórcio artificial entre o puro e o aplicado, dificulta as relações entre ambos, e, por isso, retarda o progresso. Cria uma nova torre de marfim, para a fidalguia do espírito e relega à margem da verdadeira vida do espírito a plebe dos técnicos.

Reconhecendo tais fatos é que inúmeras vezes moças, em diversos países, se têm erguido para advogar uma união mais íntima entre a cultura universitária e a vida real. Discursando em memorável fala, sôbre tal problema assim se exprimiu FERNANDO DE AZEVEDO: "Se, pois, a cultura, em vez de se desenvolver à margem, passar a ser núcleo, a medula do sistema e a universidade... o centro de que se irradia sôbre a nação, das elites às camadas populares, o espírito crítico de reflexão e exame, como poderá erguer-se a universidade a essa posição central, no grupo, se ela se recusa a encarar os problemas que interessam ao homem total ou à totalidade da vida do espírito;... se tender a separar a teoria e a prática, o pensamento e a ação, "que se completam, se inspiram e mutuamente se enriquecem" ou se, em vez de trazer a cultura para a vida e torná-la a mestra da experiência, "tentar isolar da vida a cultura..."<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *As Universidades no Mundo Futuro* — Rio de Janeiro, 1944.

O castigo das universidades que procuram pôr-se à margem do real, é ficarem para trás d'ele. Na história do desenvolvimento delas isto já se deu várias vezes e, bastante paradoxalmente, tais instituições, que existem para a criação da ciência, constituíram, por vezes, centros de resistência e oposição às inovações que provinham de fora delas. No momento atual, são inúmeros os centros de pesquisas anexas a instituições puramente técnicas ou mesmo a grandes indústrias, em que descobertas de real valor científico têm vindo à luz. A verdade é que se vai, pouco a pouco, reconhecendo que é preciso fazer aplicações, nas universidades, tal como é preciso fazerem-se pesquisas de ordem pura nas instituições técnicas. E estes fatos apontam auspiciosamente para uma era ideal em que, dentro de uma sociedade homogênea e sem castas de qualquer espécie será possível uma perfeita unidade do espírito; em que as mais destacadas especializações, longe de levantar barreiras entre os trabalhadores intelectuais, serão motivo para uma colaboração mais estreita e mais eficiente, em vista dêsse bem comum que só a cultura filosófica pode indicar qual seja.

Se, por tempo talvez exagerado, fiquei a tratar de um assunto aparentemente estranho ao tema principal, é porque justamente no ensino de Estatística encontramos o melhor exemplo possível da necessidade de uma estreita união entre o puro e o aplicado. Com efeito, se formos examinar quais os fatores que mais têm contribuído para os recentes desenvolvimentos da Estatística, verificaremos que entre êles se encontram dois de suma importância: um é o progresso nas técnicas de produção em massa, quer seja na indústria, quer na lavoura; e outro, é o progresso verificado na própria teoria estatística e no cálculo de probabilidades. Dirão os partidários da ciência pura que, provavelmente, a cada descoberta de ordem teórica, corresponderam centenas de aplicações. De acôrdo. Mas, isso é o mesmo que reconhecer que o maior elogio que se pode fazer à ciência pura é reconhecer a sua maior utilidade. Reconheço-a; e o que mais é, reconheço que as técnicas estatísticas têm de sofrer uma adaptação tão estreita às condições de época e de lugar que, quando queremos introduzir técnicas novas num ambiente novo, como o nosso, somos quase sempre obrigados a delinear processos quase inteiramente novos e que, por isso mesmo, exigem um conhecimento teórico muito sólido. Mas, não é difícil notá-lo, êste é um critério de ordem prática.

Por outro lado, é preciso verificar que muitas das modernas conquistas de ordem teórica, na Estatística, provieram da necessidade de resolver problemas eminentemente práticos. Há, mesmo, casos de técnicas que vieram a ter uma profunda repercussão nos próprios conceitos básicos da teoria estatística. A êste propósito, é interessante referirmo-nos ao caso da técnica chamada de "contrôle estatístico da qualidade de produtos industriais". É uma técnica especialmente dedicada ao tratamento da produção em massa. A produção em massa, tão característica dos tempos modernos, constituiu a sua solicitação prática. Mas, não teria sido possível, se a teoria estatística já não tivesse atingido certo grau de desenvolvimento, pois que, se bem que dedicada ao tratamento de problema eminentemente técnico, tal atividade é das que requerem a maior soma de conhecimentos teóricos. Por outro lado, para fechar o ciclo, a teoria do controle de qualidade veio a contribuir para a solução de uma das mais delicadas questões básicas da teoria estatística, a saber, a da definição de casualidade. Como êste, existem vários outros exemplos.

Daí estar eu pessoalmente convencido de que nenhum ensino de estatística poderá ser eficiente e criador se não mantiver muito estreitas

a dependência e o intercâmbio entre a teoria e a aplicação. Que a especialização, num ou noutro domínio, exista quanto às pessoas que se dedicam a atividades estatísticas, nada é mais natural e necessário, pois que a divisão de trabalho é uma condição indispensável da eficiência. Mas, que a separação exista apenas para êste fim

Firmado êste princípio, que me parece essencial, passemos adiante. Mas, antes de avançarmos qualquer outra idéia sôbre a formação do estatístico, parece-me ser de tôda a conveniência que tentemos esclarecer o que entendemos por "estatístico" e quais as atividades a que êsses profissionais geralmente se dedicam, para que, em função dessas atividades, cheguemos a um esboço da organização do ensino estatístico.

Como definir o "estatístico"? Em muitos casos, parece não haver dúvida alguma. Uma pessoa que, numa repartição de estatística, se acha constantemente ocupada em dirigir ou executar serviços de estatística; uma pessoa que se dedica à pesquisa estatística de um ponto de vista inteiramente teórico, inventando novos processos; um professor que ensine a metodologia estatística — tôdas elas seriam sem dúvida nenhuma imediatamente classificadas como estatísticos.

Por outro lado, se tivéssemos de classificar um indivíduo que trabalhe, digamos, em economia, lidando com números índices, tendências, ciclos e assim por diante, creio que já a coisa não seria tão fácil. Tal indivíduo é um estatístico ou um economista?

Foi justamente para evitar essa dificuldade que, desde o princípio, falei em classificar "atividades", o que é bem mais fácil do que classificar pessoas. Isto implica, naturalmente, admitirmos que o mesmo indivíduo, ainda que não possa ser rigorosamente classificado como estatístico, pode, por outro lado, desenvolver atividades estatísticas tais que, a êsse título, seja êle perfeitamente comparável ao que denominaríamos um "estatístico"

Por outro lado, ainda, para que chegássemos a algum resultado definitivo sôbre a definição de estatístico, necessitaríamos, por certo, passar primeiro pela definição do que seja Estatística e aí encontraríamos novas dificuldades e controvérsias, sem que, com isso, na minha opinião, tivéssemos ganho grande coisa. De minha parte, prefiro adotar uma atitude mais pragmática e considerar apenas as atividades estatísticas e, em relação a estas, os profissionais que delas se ocupam. Tentemos, portanto, a descrição.

Consideremos o conjunto de tôdas as pessoas que permanentemente se ocupam com atividades estatísticas, seja porque os métodos que elas empregam são estatísticos, seja porque o trabalho que elas realizam se destina a ser estatisticamente analisado. Tal conjunto pode ser imaginado formando uma pirâmide. Em seu ápice colocaremos o teorista que trabalha para o progresso dêsse conhecimento, descobrindo teorias novas, inventando novas técnicas, de um ponto de vista puramente científico, ainda mesmo que a sugestão para os seus estudos tenha provido de questões levantadas por problemas práticos. Será um professor, o chefe de um instituto de pesquisas ou, ainda, o consultor de algum serviço de estatística, de algum instituto que trabalha dentro de certo campo científico específico. Suas atividades são sempre puramente estatísticas; êle é procurado não por ser um economista, um sociólogo, ou um médico, mas sim porque é o detentor de uma soma de conhecimentos teóricos que ninguém conseguiria absorver, a menos que inteiramente devotado a êsse fim exclusivo e, ainda, porque possui capacidade para fazer uso dêsse conhecimento, aplicando-o.

Como cientista puro, êle deve possuir aquela "intuição divinatória" de que POINCARÉ falava, que leva a pessoa a sempre escolher, de saída, a melhor das hipóteses de trabalho, chegando, assim, mais rapidamente aos resultados finais. Êle possui a capacidade de raciocínio, que o habilita a combinar velhos princípios em métodos novos, e o poder criador que lhe permite construir aparentemente "ex-nihilo"; e, o que mais é, êle arde nesse desejo insopitável de perfeição, que constitui a mola de sua atividade.

Como professor, tem de ser algo mais que um mero cientista. Já não é um trabalhador de gabinete; seus padrões já não se inspiram apenas nos requisitos científicos de rigor e simplicidade. Sua atividade tem agora um aspecto social, um lado humano. Sua mais delicada missão consiste em construir mentalidades; pois que, além de construir ciência, êle está a formar cientistas.

Como consultor ou assessor técnico, os problemas que defronta são muito semelhantes aos que preocupam o cientista puro. No entanto, já agora, o que dêle se requer são, mais comumente, soluções particulares e não soluções gerais. Êle tem de se pôr a par da natureza e comportamento dos fenômenos que intervêm nos problemas que lhe propõem. As mais das vezes, terá de agir em estreita cooperação com um especialista no campo desses fenômenos, mas, em muitos casos também, tais fenômenos são suficientemente simples e fáceis de apanhar, para que êle próprio os estude. Como o teorista, êle deve possuir a capacidade inata de escolher, de princípio, a melhor hipótese de trabalho, a de fazer uso dos princípios certos e dos melhores métodos existentes, e a de fabricar técnicas novas, quando necessário, o que freqüentemente ocorre. Mas, não poderá dizer, como FARADAY, que os problemas práticos lhe não interessam. Na realidade, êle trabalha com o fito exclusivo de resolver problemas especiais, embora, às vezes, de suas soluções especiais surjam, como que por encanto, soluções gerais.

A todos êstes poderíamos, com propriedade, chamar de "estatísticos teóricos", embora se lhes dê freqüentemente o nome menos próprio de "estatísticos matemáticos".

Em seguida, vêm aquêles a que denominaremos de "estatísticos analistas". Aqui, como na restante classificação que se segue, convém observar explicitamente algo que ficou implícito quando falei em "atividades estatísticas", a saber, que as diversas categorias que estou a definir se referem a atividades e, portanto, um mesmo indivíduo pode exercer as que correspondem a mais de uma categoria, ou sucessiva ou alternativamente.

No mínimo, para o mesmo programa de pesquisa, um analista trabalha dentro do mesmo campo científico bem definido. Cabe-lhe fazer o programa da coleta, a instrução dos operadores de campo, ou, no mínimo, a redação escrita das instruções. Êle dá solução a pequenas questões que acidentalmente surgem no decurso de levantamento, assiste e aconselha os supervisores dêste. Êle resolve quais os melhores processos de sintetização tabular e gráfica que devem ser usados e aplica, a dados já ordenados, os processos de análise estatística mais próprios a responder às questões propostas pela administração superior.

Os estatísticos analistas podem, contudo, diferir entre si bastante em relação à soma de conhecimentos que devem possuir, tanto do que diz respeito à metodologia estatística, quanto do que respeita ao campo científico especial dentro do qual a pesquisa se desenvolve. Por vezes, o mais importante é o conhecimento daquele campo científico especial; outras vezes, importa mais o conhecimento da estatística



metodológica. Isso tudo depende muito da natureza do fenômeno que está sendo observado, da maneira de observá-lo e, também, do tipo de organização de serviço estatístico que dêle se ocupa.

O de que não resta dúvida, no entanto, é que o estatístico analista precisa conhecer estatística e um campo científico especial, seja, a biologia, a psicologia, a sociologia, a agronomia, a saúde pública, etc., pois que o estatístico analista trabalha sempre dentro de um destes campos.

A coleta, elaboração, análise e apresentação de dados estatísticos não requerem, no entanto, apenas conhecimentos matemáticos e científicos. Tais processos envolvem formidável quantidade de diferentes operações concretas, em que enorme quantidade de pessoal toma parte; a supervisão de tôdas essas operações, a direção do pessoal que as executa, exige outra espécie de atividades, bem como apela para qualificação diversa por parte daqueles a quem tais atividades se acham confiadas.

Os programas de coleta de dados têm de sofrer um processo de pormenorização em quesitos; os trabalhadores de campo têm de ser instruídos e suas tarefas fiscalizadas. A elaboração dos dados requer longa seqüência de operações, para as quais meios instrumentais têm de ser fornecidos a hora e a tempo. Aos que se ocupam com tais trabalhos, chamaremos, convencionalmente, de "estatísticos elaboradores".

A maior parte do trabalho realizado pelas repartições oficiais de estatística demográfica e econômica diz respeito à coleta, sintetização e apresentação de dados, para os quais uma velha rotina bem estabelecida é o suficiente para garantir bom grau de exatidão e inteireza. Na realidade, tal rotina implica o conhecimento do cálculo e do emprêgo de técnicas estatísticas simples, tais como a apresentação tabular e gráfica, o cômputo de proporções estatísticas, a formação de séries cronológicas, o cálculo de populações por meio de fórmulas como a aritmética ou a geométrica, etc. Muitos daqueles que, nos diversos países civilizados, se acham ocupados com tais serviços, conhecem tôdas essas técnicas apenas através do aprendizado prático que o trabalho sob a chefia de pessoas experimentadas é capaz de proporcionar. E' evidente que uma educação sistemática seria preferível. Mas, além de possuir uma educação estatística elementar, tal como a que um curso de dois anos de estatística geral e aplicada pode fornecer, necessitam os elaboradores de duas outras ordens de conhecimentos. Primeiro, necessitam de cultura geral, não só para poderem colaborar com analistas e teóricos, mas também porque suas atividades se desenvolvem sobre o campo social e eles devem conhecê-lo, sob os seus pontos de vista sociológico, geográfico, econômico e político. Segundo, necessitam não só de conhecimentos como de habilidades pessoais para exercer as atividades de cunho administrativo que lhes competem. Freqüentemente, com efeito, são os estatísticos elaboradores que ocupam as posições de alta chefia, superintendendo e distribuindo os trabalhos dos próprios teóricos e analistas. Ora, se bem que a administração possa ser racionalizada a ponto de adquirir o feitio de uma ciência, a administração será sempre uma atividade essencialmente política, no rigor da palavra, exigindo, portanto, solidíssima cultura geral de cunho sociólogo e filosófico. O teórico ou o analista podem não a ter, simplesmente porque a necessidade de especialização assim o impôs; e, conquanto seja evidentemente preferível que toda especialização se construa sobre uma boa base de cultura

geral, e que a presença de um técnico na administração seja indispensável, não nos parece possível o exercício simultâneo de atividades técnicas especializadas e o de atividades de alta direção administrativa.

Teoristas estatísticos, estatísticos analistas e estatísticos elaboradores formam, por assim dizer, o estado maior das forças empenhadas nas lidas estatísticas. Suas fileiras são formadas por um número muito maior de pessoas que trabalham sob a direção e orientação daquelas. Podem estas, de modo geral, classificar-se nas seguintes categorias:

I — Trabalhadores de campo, tais como enumeradores, recenseadores e pessoas em geral, incumbidas da obtenção dos dados primários; II — Codificadores, perfuradores, verificadores e operadores de tabulação mecânica; III — Desenhistas; e IV — Calculistas.

Feita esta classificação, passamos à segunda parte de nossa palestra, ou seja, ao tratamento do seu tema fundamental, a “formação do estatístico”.

Desde já podemos prever que, sendo múltiplas as atividades estatísticas, multiforme deverá ser a sua formação.

Dois grandes canais existem para a formação do estatístico. O primeiro é o da formação sistemática por meio de cursos acadêmicos regulares e integrados, a que chamarei sumariamente “formação acadêmica”. O segundo é o da formação não integrada, constante de uma sucessão de pequenos cursos, que tanto podem realizar-se em ambiente acadêmico como no dos serviços de estatística e, ao contrário dos primeiros, são destinados sempre a pessoas que já se acham no exercício efetivo de atividades estatísticas. Por abreviação, denominá-lo-ei “formação em serviço”.

Perdoar-me-eis se em alguns pontos do que se segue parecer, por vêzes, hesitante e vago. O caso, porém, é que, muitos dos problemas da formação do estatístico, ainda estão longe de ter recebido uma solução considerada unânime satisfatória, parecendo que, por algum tempo ainda, teremos de tatear um pouco, experimentando soluções diversas.

Assim é que, logo para a questão da formação do estatístico elaborador, muitas são as dúvidas que surgem. Não me parece, no entanto, sofrer discussão que, sendo seu trabalho exercido sobre o ambiente social, necessite êle de boa formação geral, de cunho sociológico e filosófico, conforme acentuei acima, completada, no terreno técnico, por uma formação estatística equivalente, digamos, à que se dá nos cursos de ciências sociais e políticas das nossas Faculdades de Filosofia. O conhecimento daquilo a que se tem chamado “Ciência da Administração” também é útil, bem como o conhecimento dos processos de elaboração mecânica de dados estatísticos. Cabendo, porém, ao elaborador a supervisão de tôdas as fases da elaboração estatística, geralmente ainda se faz necessário que êle possua um conhecimento prático pormenorizadíssimo das operações de elaboração que se processam num dado serviço de estatística. Parece, assim, aconselhável que, se o elaborador tiver de ter uma formação acadêmica de grau superior não especializada, ainda se fará necessário completar seu treino por meio de verdadeiro estágio profissional mais ou menos longo.

Mas, há outra face nesta questão. E' o fato, a que já me referi, da maioria dos elaboradores provirem, através de promoção funcional, das fileiras subalternas dos trabalhadores estatísticos. Esta origem se, por um lado, garante a formação prática, por outro lado, não atende suficientemente aos requisitos de cultura geral e técnica a que o bom elaborador deve atender. Como fazer? Fechar a porta à promo-

ção e somente admitir aquêles que possuam um grau universitário garantidor daquelas exigências? Isto seria desumano, insensato e inédito, pois que não se faz, que eu saiba, em país nenhum do mundo. O que me parece acertado é lançar mão dos cursos de formação em serviço, para o fim de aperfeiçoar os conhecimentos de funcionários capazes. Tais cursos podem ser realizados em universidades, contanto que estas sejam bastante flexíveis para comportar a criação rotativa dos cursos que se tornem necessários, com distribuição e horário compatíveis com as exigências do trabalho regular. Várias universidades norte-americanas, tais como a Universidade de Columbia, a de Chicago, a American University e outras, já possuem cursos dessa natureza, alcançando até níveis especialíssimos. Na cidade de Washington, o Ministério da Agricultura mantém escola, a "United States Department of Agriculture Graduate School", especialmente destinada ao aperfeiçoamento em serviço de funcionários federais. Embora cursos desta natureza raramente alcancem o nível e a eficiência dos cursos regulares de formação acadêmica, para muitos casos êles serão mais do que a solução ótima, a solução única.

Já quanto à formação do estatístico analista, parece mais fácil encontrarmos a solução. Essa formação deverá ser acadêmica e de grau superior especializado. Com isto, quero dizer que para ela não basta a obtenção de um grau comum. Não basta para o analista em economia, por exemplo, ser um economista formado; como não basta para aquêle que se vai ocupar com a análise estatística no campo da sociologia ou da saúde pública, ter feito um curso de ciências sociais ou de saúde pública. Geralmente, em cursos como êsses já existe o ensino da estatística elementar, estendendo-se, por vêzes, a dois anos, tal como, para o curso de ciências sociais, acontece em nossas Faculdades de Filosofia. O analista deve, no entanto, estar aparelhado para enfrentar a solução de problemas em que a indução estatística desempenha um papel importante. Êle precisa conhecer, além da parte descritiva que lida com medidas de posição, variabilidade, assimetria, momentos, interpolação e correlações, as bases do cálculo de probabilidades, a teoria da seleção de amostras, o uso das provas de significância, os elementos da teoria da estimação estatística, sem contar algumas técnicas especiais que se usam em determinados campos, tais como a análise de variância, a análise fatorial, a teoria da validade e precisão dos testes, o contrôle estatístico de qualidades, a teoria do planejamento eficiente dos experimentos, etc. A cultura matemática deverá acompanhar de perto a cultura estatística, pois não é possível estudarem-se os tópicos acima descritos sem que se tenha um conhecimento de matemática que inclua, pelo menos, análise matemática até, inclusive, integrais múltiplas, e um bom conhecimento dos tópicos de álgebra moderna que dizem respeito a formas quadráticas, matrizes e transformações lineares. Dos tópicos de estatística acima citados, muitos poderão ser integrados num curso único a que se poderia denominar de "indução estatística", enquanto se visar apenas a formação do analista. Foi nessa ordem de pensamentos que há pouco foi baixada pelo Sr. Ministro da Educação a portaria que regulou a especialização em análise estatística. Exige ela que, além do grau de bacharel e da posse já de conhecimentos de estatística equivalente aos que são ministrados nos cursos de ciências sociais e políticas e de pedagogia, o candidato à especialização curse

I — Análise matemática; II — Formas quadráticas, matrizes, transformações, lineares e complementos de análise matemática; III —

Indução estatística; e IV — Um curso de estatística especial, tal como seleção de amostras, análise fatorial, planejamento eficiente dos experimentos, etc.

As exigências contidas no currículo acima descrito são ligeiramente inferiores às que, nas boas universidades norte-americanas, dariam lugar a um título de "master of arts" (mestre em artes), que é o que se segue imediatamente ao de bacharel e precede o de doutor. Convém notar aqui que, nos Estados Unidos, para a maioria das profissões, costuma-se fazer distinção completa entre o título acadêmico, obtido numa universidade, e a licença profissional, geralmente concedida pelas autoridades públicas, mediante exames de estado. Esse sistema provém, em grande parte, da autonomia total de que, naquele país, gozam as universidades, inclusive as estaduais. Não sei se aqui, onde as universidades continuam sujeitas à legislação geral, a adoção de tal diferença não viria a constituir apenas mais uma complicação inútil.

Poderiam objetar-me dizendo que as exigências que defendo correspondem às de um meio muito mais adiantado que o nosso e mais rico. Nada mais errôneo. Os processos estatísticos que permitem maior economia de tempo, pessoal e, portanto, dinheiro, são os baseados nas mais modernas teorias de indução estatística. Por outro lado, existem campos específicos, tais como o da experimentação agrícola, aos quais os únicos processos possíveis de planejamento e análise são os que se baseiam num profundo conhecimento da teoria da indução estatística.

Entre a formação do estatístico analista e a do estatístico teórico ou estatístico matemático, como por vezes o chamam, a diferença é mais de nível que de extensão. O teorista deverá estudar o conteúdo do que se costuma chamar de "indução estatística" não em um curso único, mas sim numa coleção de cursos especiais, onde seja possível dar a cada um dos capítulos da indução estatística o necessário tratamento exaustivo. Será, talvez, conveniente, embora isso ainda se faça em pouquíssimas universidades, dedicar um curso especial ao cálculo de probabilidades, seja sob um ponto de vista puro, seja já integrado com os conceitos básicos da estatística. O preparo matemático deverá também ser levado mais longe, incluindo funções analíticas, teorias da medida, alguma coisa da teoria de grupos e espaços vetoriais ou seja um curso completo de álgebra moderna. Além disso, deverá a pessoa dar provas cabais de sua capacidade de pesquisa no campo da estatística teórica, escrevendo pelo menos um trabalho que constitua uma contribuição pessoal e nova à teoria estatística. Evidentemente, o coroamento desta formação será o doutoramento. Tal formação seria, no momento presente, a ideal para professores de estatística de escolas superiores. Não creio, porém que já estejamos, no Brasil, em condições de estabelecer cursos regulares e permanentes para ministrar tal formação, pelo simples motivo que, se os fundássemos, provavelmente eles ficariam sem alunos. Por enquanto, os poucos que deles necessitam é melhor que os sigam em algum outro país; nos Estados Unidos, por exemplo, são exatamente esses os requisitos que, em certas universidades, permitem o doutoramento. Os cursos que, de acôrdo com o meu conhecimento, melhor correspondem ao esbôco acima (e, na realidade, inspiraram estas opiniões) são os ministrados no Departamento de Estatística Matemática da Universidade de Colúmbia. Cursos superiores mais ou menos desses mesmos tipos, existem, que eu me recorde, também na Universidade George Washington, na de Chicago, na de Princeton, na da Califórnia; ultimamente, sob a direção do antigo chefe do departamento da Colúmbia HAROLD HOTELLING, fundou-se na Universidade da Carolina do Norte, o Insti-

tuto de Estatística, que, tanto pela sua organização, como pelos mestres que reúne, será, provavelmente, o centro de estudos mais perfeito do mundo para o estudo da estatística superior.

Não me referi, em quanto acima ficou dito, aos problemas da organização do ensino de estatística, bastante difíceis de resolver, em nosso meio, dada a extrema rigidez da nossa organização universitária; não o faço agora não só para não abusar por mais tempo da vossa paciência, como porque já o fiz em outro trabalho.<sup>2</sup> Também, não me referi à formação do pessoal subalterno que trabalha nos serviços de estatística. Creio que, neste particular, a nossa orientação já é, em geral, boa, pelo menos tão boa quanto o permitem as injunções do meio. Desejo, no entanto, exprimir a esperança de que se faça um uso muitíssimo maior dos cursos de formação em serviço para o fim de aperfeiçoar e selecionar o pessoal subalterno dos nossos serviços de estatística, como também que se imponha como exigência mínima (atualmente nem sempre realizada) a aprovação no curso ginásial.



<sup>2</sup> Em trabalho a ser brevemente publicado por *Estatística* (órgão do Instituto Interamericano de Estatística) e do qual foram extraídos muitos dos tópicos da presente conferência.

HEITOR ELOY ALVIM PESSOA

(Diretor da Divisão de Coordenação e Publicidade do Serviço Nacional de Recenseamento)

## A ESTATÍSTICA EDUCACIONAL NO BRASIL

O INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística integra no seu sistema o Serviço de Educação e Saúde do Ministério da Educação, responsável pelas nossas estatísticas intelectuais. Preexistente à Convenção Nacional de Estatística celebrada em 1936, representa êle a cristalização do pensamento a que deu consagração prática o Convênio interadministrativo celebrado no Rio de Janeiro, em 1931, entre a União, os Estados, o Distrito Federal e o Território do Acre, com o objetivo de possibilitar a unidade e o aperfeiçoamento daquelas estatísticas, mediante a cooperação de tôdas as agências interessadas na sua elaboração.

O órgão do Ministério da Educação e Saúde e a entidade que coordena tôda a estatística brasileira através de serviços federais, estaduais e municipais que lhe estão apenas tecnicamente subordinados, realizam, portanto, obra comum, cujo merecimento a ambos deve ser atribuído

Justifica-se, pois, que na passagem do 10.<sup>o</sup> aniversário de instalação do I B G E. e como meio de comemorar essa data festiva, a REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA haja tomado a iniciativa de divulgar os interessantes dados e conclusões constantes do último relatório com que o Serviço de Estatística da Educação e Saúde interpreta o farto cabedal de informações que logrou coligir em dez anos de observação da nossa vida escolar.

As numerosas publicações que o S.E.E S. vem organizando, seja a título de contribuição para o *Anuário Estatístico do Brasil*, seja para enriquecimento da bibliografia informativa do Ministério, sugerem, à primeira vista, o extraordinário enriquecimento da documentação numérica concernente ao ensino no Brasil, quer se considere essa documentação em profundidade, quer se tenha em vista a multiplicidade dos aspectos perquiridos

Todo êsse material, acumulado durante mais de uma década de exaustivos esforços de coleta e de apuração, estava a exigir análises que pusessem em relêvo a sua utilidade. Só à vista dos resultados práticos evidenciados por êsse trabalho interpretativo caberia um pronunciamento sôbre a vantagem dos sacrifícios consagrados à sua obtenção.

O relatório do S E E S atende a essa expectativa, aplicando rigorosas mensurações estatísticas ao exame aprofundado do problema escolar; situa, à luz dos números e de suas expressivas relações, a realidade das condições do ensino no país, confrontando-as com as que deveriam prevalecer se os recursos proporcionados à educação e os requisitos desta correspondessem às necessidades dos grupos demográficos em idade de aprender, mede as deficiências da escola brasileira em face de sua destinação; e completa, por fim, êsses elementos de análise, com uma série de sugestões inspiradas na objetividade dos fatos escrupulosamente associados e aferidos nas suas diferentes combinações.

Todo um amplo programa de política educacional ressalta dêsses alvitres, inspirados na eloquência de algarismos acumulados durante um período suficientemente longo para permitir que as tendências dos aspectos registrados se manifestem expressivamente, à luz dos grandes números e do comportamento individual dos elos que formam a cadeia decenal de observações. Ultrapassando a sua finalidade normal que seria, simplesmente, a prevalecer a rotina pretérita,

coligir, apurar e divulgar os elementos numéricos em forma absoluta, o S. E. E. S. submete a rigorosa crítica as próprias apurações, completando-as com um trabalho interpretativo que as valoriza sobremaneira e de que seria ocioso enaltecere o alcance social, tão prementes e graves são as condições que essa investigação põe a nu em relação ao problema básico de nossa democracia.

Diante desse feliz esforço, a que dão pleno efeito a idoneidade e a abundância de documentação em que se apoia, não há mais fundamento para as críticas incidentes sobre um suposto exagero na quantidade das informações cujo registro o Convênio de 1931 previu como objetivo da nossa estatística escolar. E menos ainda se pode aplicar a esta o conceito de Rui Barbosa, quando, declarando em 1882 que ela estava por se criar neste país, afirmava que os resultados obtidos, até então, se ressentiam de uma grosseria, de uma obscuridade, de uma confusão, de uma incongruência difíceis de fazer sentir a quem os não tivesse examinado com a paciência minuciosa com que êle próprio os esquadrinhara.

A razão das precárias condições assinaladas pelo insigne relator do parecer de 1882 emana de causas sociais e administrativas que prevaleceram até o Convênio de 1931, resumindo-se na ignorância da finalidade útil das estatísticas e na conseqüente indiferença do público e das autoridades para com uma espécie de atividades de que se não compreendia o alcance como incentivo à cooperação. Por outro lado, até 1870, a estatística escolar brasileira refletira na sua precariedade a ausência de um órgão que por elas velasse. Em 1871, o Decreto n.º 4 676, de 14 de janeiro, regulamentou a Diretoria-Geral de Estatística sem lhe proporcionar meios adequados para cumprir a missão para que fôra instituída, no ano anterior, em virtude da Lei n.º 1 829, que proveu ao levantamento dos recenseamentos decenais. A enumeração e classificação dos assuntos a serem investigados, contidas no primeiro regulamento daquela Diretoria, atestam, entretanto, o progresso das idéias na época em que foi êle promulgado e a competência de quem, em linhas gerais, mas precisas, fixou a matéria que devia ser objeto de indagação.

O legislador de 1871, prefixando os aspectos sociais a serem compreendidos na pesquisa da nova repartição instituída, não levara, porém, em consideração certas realidades nacionais, orientando-se, evidentemente, pelas recomendações dos Congressos Internacionais de Estatística, reunidos em Bruxelas (1853), Viena (1857) e Haia (1869).

De pouco valia, entretanto, criar a Diretoria-Geral de Estatística e prescrever o âmbito das estatísticas que ela teria a missão de apurar e coordenar, desde que nenhuma providência fôra prevista para garantir a realização de uma boa coleta, com base na existência de fontes de informação operantes e na colaboração interessada dos Governos provinciais. A obra da Diretoria ressentiu-se dessa situação, agravada pela falta de meios para suprir, com sua ação direta, a ausência de cooperação do grande público, conseqüente à incompreensão reinante quanto às vantagens dos levantamentos numéricos por mais simples que fôssem.

A repartição foi virtualmente extinta em 1879 e restaurada, onze anos depois, pelo Governo Provisório da República (Decreto n.º 113 D, de 2 de janeiro de 1890)

Na sua nova fase devia arrastar uma existência precária, por isso que permaneceram as condições anteriores quanto ao seu isolamento e à carência de ramificações que a habilitassem a exercer nos Estados uma atuação direta e capaz de garantir à coleta um rendimento satisfatório, tanto quanto à quantidade como em referência à qualidade do material necessário.

Com a reforma de 1907 (Decreto n.º 6 628, de 5 de setembro) logrou a Diretoria, estimulada pelo prestígio do Governo Federal, reagir contra a estagnação dos trabalhos de suas diferentes secções e realizar uma obra de que se pode apreciar o mérito desde que se considere o que representam o *Boletim* de 1908,

o *Anuário Estatístico do Brasil* de 1907/1912 e a Estatística Escolar de 1907, como comprovação do esforço singular da repartição para conseguir resultados que só num regime de ampla cooperação poderiam ser plenamente atingidos

A Estatística Escolar de 1907 constitui um trabalho notável, o primeiro que no gênero se elaborou no Brasil em termos completos com referência ao território nacional (considerado até as divisões municipais), não obstante o alargamento dos objetivos da coleta, previsto em minuciosos questionários.

O regulamento de 1871 prescrevera para o setor da estatística intelectual o levantamento completo das escolas existentes no país, com discriminações relativas ao grau e à espécie, versando as indagações sobre a constituição do professorado, a composição, por sexo, do disciplado, segundo a matrícula geral e a frequência, esta somente em relação ao ensino primário.

A estatística de 1907, mais detalhada, apresenta maiores especificações que as divulgadas anteriormente. A frequência do disciplado primário que até então não constara dos trabalhos da Diretoria aparece nas tabelas de números absolutos e é objeto de considerações no substancial comentário que as precede. As antigas estatísticas silenciavam sobre as conclusões de curso que figuram, entretanto, com o devido relevo na Estatística Escolar de 1907, a qual também aprecia, pela primeira vez, as escolas sob o ponto de vista da dependência administrativa, distinguindo-as em públicas e particulares, e dentro do primeiro grupo, em federais, estaduais e municipais.

As prescrições do regulamento de 1871, no que concerne aos graus de ensino outros que não o primário, permaneceram praticamente como letra morta, ao passo que esses aspectos mereceram cuidadosa atenção na Estatística Escolar de 1907 e nos subsequentes trabalhos que a Diretoria-Geral de Estatística publicou relativamente à instrução pública e particular, todos os quais, com o amortecimento do impulso inicial recebido na primeira fase da reforma realizada naquele ano, foram decaindo em regularidade e na consistência de seu conteúdo, pelo constante efeito das resistências do meio às iniciativas daquela repartição.

Não se encontrara ainda a fórmula para dirimir a causa máxima que anulava a ação da Diretoria e fora, desde 1872, entrevista em relatório do Diretor CAMPOS DE MEDEIROS, citado por OZIEL BORDEAUX RÊGO na sua magnífica introdução ao volume *Estatística Escolar*, publicado em 1916.

“A respeito da maior parte dos trabalhos estatísticos” — dizia o Diretor da Estatística — “está esta Diretoria inteiramente dependente de boa ou má vontade dos Presidentes de Província, ou antes, das Secretarias de Governo. Não havendo boa vontade, ou não sendo ali os trabalhos feitos com escrupuloso zelo e cuidado, não podem deixar de sair com defeitos mais ou menos graves”. E prosseguindo nas suas observações, acrescentava: “A má vontade e as resistências que a estatística vai encontrando para recolher os fatos, só desaparecerão completamente quando todos se convencerem, pela lógica poderosa dos acontecimentos, de que o objeto desta ciência não se reduz a satisfazer uma vã curiosidade. Enquanto esta verdade não penetrar bem em todos os espíritos, enquanto não se compreender bem toda a importância e utilidade da estatística como ciência político-social, há de ser muito difícil vencer os obstáculos que, por toda parte, se lhe opõem.”

A República, proclamada em 1889, nada mais fez do que acentuar as dificuldades da coleta estatística pela exagerada interpretação dada ao princípio das autonomias estaduais.

Na fase de reformas administrativas que se iniciou com a Revolução Socialista de 1930, entre as várias realizações que o momento tornara oportunas incluiu-se a criação do Ministério da Educação e Saúde, de cuja Secretaria-Geral ficou fazendo parte uma repartição de finalidade informativa e estatística.



Esse órgão técnico, rompendo com a rotina tradicional, decidiu antecipar, ao planejamento definitivo de suas atividades, o estudo dos meios de as exercer com proveito, enfrentando as causas que a experiência progressa apontava como responsáveis pelas dificuldades de coleta de dados idôneos e suficientes. Afastada a hipótese de dotar a si própria de agências que a representassem no interior da República, com autoridade para interferir na economia interna dos serviços administrativos de que dependem as fontes de informação, restava-lhe a possibilidade de federar aquêles serviços de modo a formar com êles um sistema nacional, capaz, pela sua equidistância das organizações da União, dos Estados e dos Municípios, de lhes centralizar e coordenar os trabalhos e de assistí-las com recursos técnicos e materiais que os tornassem mais eficientes.

E outro não foi o critério adotado pela Diretoria-Geral de Informações, Estatística e Divulgação, empenhada em prevenir os erros reconhecidos das administrações pretéritas.

Em 1931 a Associação Brasileira de Educação, prosseguindo em seu apostolado em prol do desenvolvimento da instrução, preparava-se para reunir, em dezembro, a quarta das conferências que vinha regularmente promovendo para estudo dos problemas relacionados com o ensino no Brasil. O tema geral do certame versava sobre as grandes diretrizes da educação popular, assunto em cujos debates iria tornar-se sensível a pobreza das mensurações indispensáveis para lhes imprimir objetividade e clareza.

Deparava-se assim uma oportunidade para a realização do plano a que o Ministério da Educação, pelo seu órgão competente, condicionara a reforma das nossas estatísticas educacionais.

Patrocinando a conferência, concorrera aquêlê Ministério aos debates com três teses, referentes, respectivamente, aos padrões a serem adotados nas estatísticas, aos registros a serem criados e às bases mais aconselháveis para um Convênio que se celebraria entre o Governo central da República e o das unidades políticas da Federação, visando o concurso dessas entidades para que as estatísticas escolares brasileiras se organizassem e se divulgassem com a necessária oportunidade e perfeita unidade de modelos e de resultados, em publicações de detalhe e de conjunto, cabendo estas à iniciativa do Governo Federal.

Reunido no Rio de Janeiro o escol dos educadores e educacionistas do país, foram discutidas, em princípio, as sugestões apresentadas pelo Ministério da Educação, servindo as mesmas de ponto de partida para o anteprojeto de um convênio interadministrativo aprovado, afinal, pelas delegações oficiais, devidamente credenciadas para êsse fim.

Assinado em 20 de dezembro de 1931 e ratificado no mesmo dia pelo Governo Federal, e, depois, sucessivamente, pelos Governos regionais, abriu aquêlê estatuto uma nova era para a estatística escolar, que passou, daí por diante, a representar o esforço articulado de um vasto aparelho, com raízes, para a sua ação direta e eficiente, em todos os setores da Federação.

Diminuíam, desde logo, as resistências opostas ao dever de colaboração nesse quadrante do serviço público, graças à compreensão generalizada dos propósitos visados pela coleta estatística e à confiança inspirada pela nova organização incumbida de promovê-la.

Estabelecendo a divisão do trabalho e fixando prazos para sua elaboração, assegurou o Convênio a possibilidade de se tornarem automáticos os serviços de coleta e apuração, bem como regular e pontual a divulgação dos resultados, não obstante ser melhor a qualidade dos dados obtidos e maior a quantidade

de informações reunidas, em confronto com o que se conseguira anteriormente a 1932 Basta assinalar, como exemplo dêsse enriquecimento, os elementos relativos às aprovações e à matrícula efetiva, os quais, sendo relevantes no estudo da escolaridade, como comprovam os dados da publicação a que nos referimos, não foram incluídos no plano previsto pelo regulamento de 1871 e não puderam ser contemplados no programa da estatística de 1907, restrito àquelas poucas indagações que, na época em que foi adotado, ofereciam possibilidades de reação favorável por parte das eventuais fontes de informação

O progresso da estatística escolar pode ser ainda aferido sob o ponto de vista da comparabilidade internacional, objetivo que tentaram atingir primeiramente os Congressos de Estatística cuja série se inicia em Bruxelas em 1853 e termina na reunião de Budapeste realizada em 1876, e, mais tarde, o Instituto Internacional de Estatística, nas sessões de Viena (1871), Berna (1895), Cristiana (1899) e Cairo (1927)

Os anais dos certames referidos revelam as dificuldades do problema, expressas na palavra dos especialistas que, como LEVASSEUR, consagraram ao assunto longos anos de acurados estudos.

O Convênio de 1931, na sua cláusula XVI, letra *d*), estabeleceu que seriam encaminhados ao Instituto Internacional de Estatística os dados gerais das estatísticas educacionais e conexas, já adaptados aos modelos, recomendados pela Comissão Mista de Estatística Intelectual, constituída de representações daquele Instituto e do de Cooperação Intelectual da Liga das Nações, e aprovados na sessão que a primeira dessas organizações realizara no Egito, quatro anos antes Para cumprimento da cláusula aludida, dispõe hoje a estatística brasileira do material necessário, sendo de presumir que poucos países se apresentem em condições de adotar, com igual aproximação, o plano fixado para permitir a comparabilidade das estatísticas do ensino, mediante a equivalência destas, tanto na consistência e valor dos seus elementos primários, como na latitude dada ao programa dos fatos a registrar.

No que respeita aos recursos materiais à disposição do sistema escolar (prédios, aparelhamento) e às instituições auxiliares que facilitam a obra da escola, a estatística brasileira comporta, vantajosamente, cotejo com as mais detalhadas do estrangeiro, ultrapassando os próprios padrões recomendados pela Comissão Mista de Estatística Intelectual.

O maior mérito da obra realizada pelo S E E S. encontra-se, entretanto, no valor objetivo de suas apurações, como instrumento de devassa, aplicada para fins internos, à situação do ensino no Brasil, e ao conhecimento acurado das realidades cuja revelação deverá encerrar a era das reformas educacionais inoperantes por não atingirem as verdadeiras causas que retardam o surto da nossa instrução pública e particular.

A razão de ser do sucesso alcançado depara-se na aplicação do princípio de cooperação, segundo a justa noção de suas virtualidades, sentidas pelos indivíduos e instituições que dela participam, certos da conciliação dos próprios interesses com o bem coletivo cooperação entre a União, os Estados e os Municípios, cooperação entre os órgãos da administração interna subordinados a cada uma dessas três esferas de administração pública, cooperação, enfim, entre o povo e o Governo para maior eficiência no esforço de melhor servir a Nação

A obra do S.E E S, como a do Instituto, transcende à finalidade administrativa; expressa-se em campanhas de alta relevância social, entre as quais a de facilitar aos estudiosos dos problemas básicos da nacionalidade o acesso pleno às verdades que os números indicam e cujo conhecimento impõe, a quem quer que o detenha, um dever imprescritível de ação Cabem aos órgãos da estatística as premissas dêsse conhecimento e a correlata obrigação de o vulgarizar, aumentando as fileiras de trabalhadores que cooperam construtivamente para que aquêles problemas tenham solução.

O segredo do admirável progresso dos norte-americanos explica-se pela mentalidade estatística de que é dotado aquêlo povo — *statistically-minded* — no conceito incisivo de STUART RICE.

A clarividência genial de RUI BARBOSA mostrava-se atenta a êsse fato quando atribuía, há mais de meio século, à perfeição das estatísticas e à ampla divulgação delas, o surto prodigioso da educação nos Estados Unidos

As realizações do S E E S , no terreno da estatística, honrando aquela repartição e o Instituto em cujo sistema está integrada, muito valem como expressão do auspicioso aperfeiçoamento que vêm tendo os nossos registros numéricos e como índice do seu aproveitamento para os fins da rotina administrativa. É, porém, com vistas às grandes e decisivas reformas de necessidade imperativa que as revelações do S E E S assumem um caráter de relevância ímpar, proporcionando fiel e clara definição da realidade atual e projetando sôbre os rumos futuros da política escolar uma luz não menos intensa

Concorrendo para maior divulgação dos resultados estatísticos, oferecidos no presente volume à meditação dos dirigentes da República, e de quantos se interessam pelo soerguimento do ensino no Brasil a um nível de eficiência consoante com as aspirações do povo, a REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA cumpre um dever de cooperação com os especialistas á quem, em outra ordem de atividades, caberá servir à mesma causa. Rende, ao mesmo tempo, uma justa homenagem aos órgãos do serviço público responsáveis pelos números divulgados, números pelos quais se verifica não terem caído em solo estéril as advertências do oráculo da democracia brasileira “Não há progresso inteligente e firme em instrução pública sem uma boa estatística escolar que incuta profundamente no espírito do povo o sentimento de suas responsabilidades e dos sacrifícios impreteríveis”

---

M A TEIXEIRA DE FREITAS  
(Diretor do Serviço de Estatística da Educação e Saúde)

## O ENSINO PRIMÁRIO BRASILEIRO NO DECÊNIO 1932-1941 \*

### I. PREÂMBULO

CONFORME ficou dito em passagem anterior do presente Relatório, a divulgação das estatísticas elaboradas pela repartição é feita de modo sintético nas publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, principalmente no *Anuário Estatístico do Brasil*, onde nossa responsabilidade cobre tôda a "Situação Cultural" e a maior parte da "Situação Social" Abriu-se uma exceção, porém, em virtude do compromisso assumido no Convênio Inter-administrativo de 1931, para o levantamento estatístico da Educação, a cuja publicidade é destinada a série de volumes "O Ensino no Brasil", da qual já estão publicados oito números, achando-se no prelo os volumes de 1940 e 1941.

A verba para publicações de que o Serviço tem podido dispor mal dá para manter esta série, vários de cujos tomos foram custeados com o auxílio do I. B. G. E. Entretanto, a repartição conseguiu editar alguns volumes avulsos, e tem no prelo presentemente, como já ficou dito, a obra "Sinopse da Estatística do Ensino por Municípios".

Esse trabalho é uma novidade como iniciativa do Serviço, pois retoma agora a orientação da antiga Diretoria-Geral de Estatística, quanto à divulgação, a intervalos, dos resultados da estatística do ensino segundo a divisão municipal.

\*

Assim, não caberia normalmente em um documento de informação administrativa, como é o presente relato, exibir resultados estatísticos e a sua interpretação.

Atendendo, porém, ao vivo interêsse que tem merecido de V. Excia., Senhor Ministro, o gravíssimo problema do ensino primário, permito-me modificar um pouco, por exceção, o plano do nosso relatório anual, — e embora ao preço de um sensível retardamento na sua elaboração, — a fim de apresentar aqui alguns quadros estatísticos e formular considerações sobre o sentido dos números e os possíveis rumos administrativos que daí emergirem

Os dois quadros anexos exibem detalhadamente os dados que vão ser objeto de nosso comentário.

Ambos se referem ao decênio de 1932/1941 O primeiro destes anos foi o termo inicial da execução do Convênio de 1931, e o segundo é, ainda agora, o último que a demorada remessa das contribuições dos Estados nos permite considerar como de resultados definitivos.

As tabelas apresentadas se referem ao ensino fundamental comum, discriminando-o em ensino urbano e ensino rural, compreendido neste último, que é tomado no sentido mais largo, o ensino das escolas situadas nas "vilas", isto é, nas pequenas localidades sedes dos distritos que ainda não têm a categoria de cidade

Os resultados da primeira tabela não exibem os números apurados, pois estes configuram, sob certo aspecto, mera aparência, devido ao erro sistemático na

\* Parte terceira do Relatório apresentado ao Sr. Ministro da Educação e Saúde sobre os trabalhos do Serviço de Estatística da Educação e Saúde em 1945.

matricula dos repetentes “não reprovados”, os quais foram indevidamente inscritos como “alunos novos”, mas sim os que a repartição obteve mediante a correção, segundo um método cuidadosamente estabelecido, daquela errada compreensão da repetência nos registros escolares existentes

Foi um longo e penoso trabalho o de, primeiro, reconhecer com segurança êsse erro, depois, encontrar as relações que permitissem medi-lo, e, por último, corrigi-lo.

Como os dados demográficos de que dispusemos ainda são provisórios, e uma vez que as discriminações efetuadas para o fim dessa investigação não foram exaustivas, cumprindo ainda examinar a distinção entre o ensino distrital e o rural pròpriamente dito, o que deve ser feito analisando-se a situação de cada Estado em separado, não poderemos, por enquanto, considerar definitivo êste estudo. Sendo suficiente, porém, uma larga aproximação dos resultados para que ressaltem, nesse terreno, as desfavoráveis condições do país, a revisão efetuada constitui, apesar de tudo, contribuição bastante valiosa para o exame do assunto.

A segunda tabela exhibe o discipulado que deveriam ter tido as diferentes séries do curso, e o respectivo movimento de aprovações, a fim de que a escola primária brasileira houvesse atingido sua capacidade normal e rendimento integral. Vale dizer, ali está apresentado o “metro” para medir-se, ano por ano e série por série, a distância a que a *realidade* ficou da *normalidade*. Os números alinhados permitem ver-se nitidamente o volume do trabalho escolar que não foi realizado, a evasão escolar verificada e a sobrecarga de repetentes, principalmente na 1.<sup>a</sup> série.

Passemos agora a apreciar resumidamente, durante o decênio considerado, os números que nos oferecem êsse duplo panorama do ensino primário brasileiro, no seu ramo verdadeiramente popular

## II. O MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO ELEMENTAR BRASILEIRA NO DECÊNIO 1932/1941 — APARÊNCIA E REALIDADE

Conforme ficou dito, os resultados brutos da estatística do ensino primário acusam sem intermitência — e, por isso mesmo, absurdamente — uma inscrição de “novos” na 1.<sup>a</sup> série que fica sempre muito acima do limite teórico, decorrente do volume da população do país. Se fôssem verdadeiros, estaria o Brasil, há mais de um decênio, e sem explicação possível, com uma capacidade escolar muito superior ao necessário. Em outros termos estaríamos escolarizando integralmente, desde antes de 1932, as sucessivas gerações escolares, e mais um excedente, que teria sido, no período, de 1 512 549, ou 15,08%. O absurdo é mais gritante na discriminação das zonas. O ensino urbano teria superado o seu limite em nada menos de 2 121 532 unidades, ou 85,29% (quase dobrando-o, portanto), enquanto o ensino rural — que ainda é reconhecidamente tão insuficiente — só se teria distanciado do seu *optimum* por uma diferença de 608 983 crianças, ou 8,07%, achando-se, portanto, além dos nove décimos da capacidade plena.

Em tese — não há dúvida —, um certo excesso poderia ocorrer, mas episódicamente. E isto mesmo, na hipótese, apenas, de que já houvéssemos atingido a escolarização integral, e conseguido, a mais disso, certa matricula de recuperação, ou seja, correspondente a alunos não inscritos na idade própria em proporção superior à normal. Mas tal hipótese só poderia verificar-se durante poucos anos, visto como a reserva recuperável, — se não renovada, porque já então atingida a escolarização integral, — esgota-se rapidamente em virtude da ação conjunta do processo recuperativo e do ultrapassamento sucessivo da idade escolar pelas crianças componentes do grupo.

Assim, não era possível que a verdade se exprimisse por aquê total do decênio, de 11 543 468 alunos novos na série inicial (4 608 951 na zona urbana e

6 934 517 na rural), quando o efetivo integral das crianças que regularmente poderiam ser inscritas foi apenas de 10 030 919, das quais 2 487 419 nas áreas urbanas e 7 543 500 nas áreas rurais

A inscrição de novos, por conseguinte, sofreu a majoração correspondente ao excesso de 1 512 549, acrescido da diferença real, 3 906 625, entre o limite daquela inscrição (10 030 919) e o efetivo (6 124 294) das crianças que *de fato* se inscreveram pela primeira vez na série inicial do ensino fundamental comum. O que perfaz o excesso global, da aparência sobre a realidade, de 5 419 174, ou 88,49% desta.

Não cabem aqui a exposição e a justificativa dos recursos metodológicos por meio dos quais conseguimos fixar, afinal, a capacidade real da escola brasileira em 1941, relativamente ao seu limite teórico, como ponto de partida do reajustamento que levamos, sem desprezar nenhum fator relevante, ou mesmo apenas significativo, aos demais anos do período.

Diremos apenas que essa relação, considerado todo o ensino, não era ainda, em 1941, de 80%, como em princípio supuséramos e deixamos escrito em trabalho anterior, tomando essa taxa, embora, apenas como limite não ultrapassado, no temor de levar muito longe o rebote dos novos e inflar em demasia a repetência, e com isso altear correlatamente a escolaridade média a um nível que à primeira vista nos parecia excessivo e, até mesmo, absurdo.

Segundo os estudos ultimamente realizados, verificamos que na realidade — e, aliás, confirmando o que nos sugere a observação direta da obra educativa brasileira, — aquela relação é de 65%, apenas, desdobrando-se em 94,85% quanto ao ensino urbano e 53,98% quanto ao rural. E a repetência apresenta-se de fato com um volume exageradíssimo no que se refere à 1ª série

É esta recente verificação a mais original e importante das revelações já feitas pela nossa estatística educacional. Só a possibilitou a discriminação entre o ensino urbano e o ensino rural em confronto com os respectivos universos demográficos: — o que somente há pouco nos foi possível obter, e ainda assim em resultados não definitivos, porque sujeitos ainda a pequenas retificações, mas sem possibilidade de alterarem substancialmente as conclusões

Refiramos aqui, dado o seu interesse, a estimativa realizada a fim de desdobrar o efetivo demográfico médio do país, de 1932 a 1946, em população urbana e população rural (abrangendo esta, em sentido lato, as vilas, sedes distritais)

#### POPULAÇÃO MÉDIA DO BRASIL — 1932/1946

ANOS	POPULAÇÃO MÉDIA			POR 100 DO TOTAL	
	Urbana	Rural (distrital e rural própriamente dita)	Total	Urbana	Rural
1932	7 789 721	26 893 279	34 683 000	22,46	77,54
1933	8 134 698	27 295 532	35 430 230	22,96	77,04
1934	8 490 727	27 701 993	36 192 720	23,46	76,54
1935	8 858 321	28 113 329	36 971 650	23,96	76,04
1936	9 237 792	28 529 503	37 767 295	24,46	75,54
1937	9 629 698	28 951 186	38 580 884	24,96	75,04
1938	10 033 788	29 376 581	39 410 369	25,46	74,54
1939	10 451 015	29 807 494	40 258 509	25,96	74,04
1940	10 881 556	30 243 358	41 124 914	26,46	73,54
1941	11 325 787	30 684 174	42 009 961	26,96	73,04
1942	11 784 247	31 130 347	42 914 594	27,46	72,54
1943	12 256 795	31 580 463	43 837 258	27,96	72,04
1944	12 744 215	32 035 544	44 779 759	28,46	71,54
1945	13 246 928	32 495 596	45 742 524	28,96	71,04
1946	13 765 367	32 960 621	46 725 988	29,46	70,54

A dedução a que nos vínhamos referindo permitiu o desdobramento da pesquisa a todo o período por meio de certos recursos de cálculo, obtendo-se os números absolutos e proporcionais a seguir indicados:

**CONFRONTO ENTRE O DISCIPULADO TEÓRICO E O DISCIPULADO REAL  
DE "NOVOS" NA 1.ª SÉRIE — 1932/1941**

ANOS	ENSINO URBANO			ENSINO RURAL			ENSINO URBANO E RURAL (Resumo)		
	Efetivos a admitir na 1.ª série como novos (a)	Efetivos realmente admitidos na 1.ª série como novos (b)	100 b a	Efetivos a admitir na 1.ª série como novos (c)	Efetivos realmente admitidos na 1.ª série como novos (d)	100 c d	Efetivos a admitir na 1.ª série como novos (e)	Efetivos realmente admitidos na 1.ª série como novos (f)	100 f e
1932	204 325	195 087	95,48	705 414	309 534	43,88	909 739	504 621	55,47
1933	213 369	199 061	93,29	715 949	307 141	42,90	929 318	506 202	54,47
1934	222 708	206 158	92,57	726 610	324 085	44,60	949 318	530 243	55,86
1935	232 349	223 182	96,05	737 399	351 841	47,71	969 748	575 023	59,30
1936	242 303	225 707	93,15	748 316	377 993	50,51	990 619	603 700	60,94
1937	252 577	237 111	93,88	759 360	416 911	54,90	1 011 937	654 022	64,63
1938	263 181	248 991	94,61	770 534	423 313	54,94	1 033 715	672 304	65,04
1939	274 119	264 450	96,47	781 818	405 012	51,80	1 055 937	669 462	63,40
1940	285 418	274 664	96,23	793 269	417 817	52,67	1 078 687	692 481	64,20
1941	297 070	281 761	94,85	804 831	434 475	53,98	1 101 901	716 236	65,00
<b>TOTAL</b>	<b>2 487 419</b>	<b>2 356 172</b>	<b>94,72</b>	<b>7 543 500</b>	<b>3 768 122</b>	<b>49,95</b>	<b>10 030 919</b>	<b>6 124 294</b>	<b>61,05</b>

Realizada, pelo mesmo método, a retificação dos "alunos novos" nas demais séries, onde o êrro apresentou condições diferentes, os resultados ficaram satisfatoriamente controlados pelos limites que se podem estabelecer com segurança, tanto para os "novos" (efetivo da população em idade própria) como para os repetentes — os não aprovados na série no ano anterior. E de novo se confirmaram na coerência e consistência relacional que os respectivos índices exibem

Confrontando-se as taxas supra com as referentes às demais séries, também já retificadas, percebe-se bem a intensidade da deserção escolar antes do aproveitamento visado pelas diferentes etapas do curso primário. E verifica-se, desde logo, se já é empresa árdua modificar-se esse estado de cousas até a 3.ª série, muito mais o seria em relação ao curso de 4 ou 5 séries, onde, além da correção tornar-se mais difícil, porque exigente de um estágio escolar excessivamente longo, em face das atuais condições econômicas e sociais do país, ainda haveria que realizar previamente a extensão do aparelho escolar adrede organizado, isto é, de forma a admitir o prolongamento do curso além da 3.ª série

Segundo os resultados obtidos pelo Serviço de Estatística da Educação e Saúde, com a aplicação do método que para esse fim estabeleceu cuidadosamente, eis as taxas que traduzem, série por série, o distanciamento entre a capacidade real que a nossa escola tem demonstrado e o que seria preciso para atingir a plenitude da capacidade social, em relação aos alunos efetivamente "novos" em cada série:

**TAXAS PERCENTUAIS DOS ALUNOS REALMENTE NOVOS NA MATRÍCULA GERAL, EM RELAÇÃO AO NÍVEL NORMAL DAS RESPECTIVAS INSCRIÇÕES NUM REGIME ESCOLAR INTEGRAL — RESULTADOS POR SÉRIE**

ANOS E LOCALIZAÇÃO DO ENSINO		TAXAS DOS ALUNOS NOVOS EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS LIMITES (%)				
		1.ª série	2.ª série	3.ª série	4.ª série	5.ª série
1932	Ensino urbano	95,48	76,22	58,03	40,09	7,00
	» rural	43,88	18,46	8,14	2,08	0,35
	<b>Total</b>	<b>55,47</b>	<b>31,44</b>	<b>19,35</b>	<b>10,62</b>	<b>1,84</b>
1933	Ensino urbano	93,29	72,93	50,03	34,99	7,48
	» rural	42,90	19,14	10,26	2,80	0,55
	<b>Total</b>	<b>54,47</b>	<b>31,49</b>	<b>19,39</b>	<b>10,19</b>	<b>2,14</b>
1934	Ensino urbano	92,57	47,01	56,04	39,33	7,91
	» rural	44,60	20,26	11,26	3,08	0,53
	<b>Total</b>	<b>55,86</b>	<b>32,87</b>	<b>21,77</b>	<b>11,59</b>	<b>2,26</b>
1935	Ensino urbano	96,05	77,11	58,14	38,93	6,52
	» rural	47,71	24,63	14,48	3,62	0,52
	<b>Total</b>	<b>59,30</b>	<b>37,20</b>	<b>24,94</b>	<b>12,08</b>	<b>1,96</b>
1936	Ensino urbano	93,15	68,93	50,93	38,78	5,20
	» rural	50,51	23,98	12,89	2,85	0,51
	<b>Total</b>	<b>60,94</b>	<b>34,97</b>	<b>22,19</b>	<b>11,64</b>	<b>1,66</b>
1937	Ensino urbano	93,88	75,76	54,07	39,35	6,03
	» rural	54,90	28,51	15,75	3,58	0,54
	<b>Total</b>	<b>64,63</b>	<b>40,30</b>	<b>25,32</b>	<b>12,50</b>	<b>1,91</b>
1938	Ensino urbano	94,61	79,66	58,16	42,55	6,62
	» rural	54,94	30,87	18,49	5,05	0,62
	<b>Total</b>	<b>65,04</b>	<b>43,29</b>	<b>28,59</b>	<b>14,60</b>	<b>2,15</b>
1939	Ensino urbano	96,47	80,14	63,21	47,43	11,13
	» rural	51,80	26,77	13,89	4,25	0,35
	<b>Total</b>	<b>63,40</b>	<b>40,63</b>	<b>26,69</b>	<b>15,46</b>	<b>3,15</b>
1940	Ensino urbano	96,23	83,24	65,44	49,64	11,49
	» rural	52,67	28,88	15,70	4,49	0,38
	<b>Total</b>	<b>64,20</b>	<b>43,27</b>	<b>28,86</b>	<b>16,44</b>	<b>3,32</b>
1941	Ensino urbano	94,85	76,67	65,07	51,99	11,78
	» rural	53,98	28,15	16,63	4,58	0,42
	<b>Total</b>	<b>65,00</b>	<b>41,23</b>	<b>29,69</b>	<b>17,36</b>	<b>3,48</b>
No decênio	Ensino urbano	94,72	76,72	58,36	42,86	8,31
	» rural	49,95	25,12	13,85	3,67	0,48
	<b>Total</b>	<b>61,05</b>	<b>37,92</b>	<b>24,89</b>	<b>13,39</b>	<b>2,42</b>



Consideradas distintamente as três extensões virtuais do ensino, as taxas que indicam o distanciamento da matrícula de "novos" em tôdas as respectivas séries, relativamente aos seus efetivos normais, são as seguintes:

**TAXAS PERCENTUAIS DOS ALUNOS REALMENTE NOVOS NA MATRÍCULA GERAL DAS DIFERENTES SÉRIES, EM RELAÇÃO AO NÍVEL NORMAL DAS RESPECTIVAS INSCRIÇÕES NUM REGIME ESCOLAR INTEGRAL — RESULTADOS SEGUNDO AS TRÊS EXTENSÕES VIRTUAIS DO ENSINO**

ANOS E LOCALIZAÇÃO DO ENSINO		TAXAS DOS ALUNOS "NOVOS" EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS LIMITES		
		Até a 3 <sup>a</sup> série	Até a 4 <sup>a</sup> série	Até a 5 <sup>a</sup> série
1932	Ensino urbano	77,12	68,43	57,12
	» rural	24,02	18,87	15,46
	<b>Total</b>	<b>35,95</b>	<b>30,00</b>	<b>24,82</b>
1933	Ensino urbano	72,71	63,86	53,48
	» rural	24,58	19,47	15,98
	<b>Total</b>	<b>35,63</b>	<b>29,66</b>	<b>24,59</b>
1934	Ensino urbano	74,74	66,43	55,65
	» rural	25,87	20,52	16,84
	<b>Total</b>	<b>37,33</b>	<b>31,29</b>	<b>25,94</b>
1935	Ensino urbano	77,65	68,56	57,13
	» rural	29,43	23,37	19,16
	<b>Total</b>	<b>40,98</b>	<b>34,20</b>	<b>28,26</b>
1936	Ensino urbano	71,62	63,91	53,10
	» rural	29,68	23,38	19,17
	<b>Total</b>	<b>39,94</b>	<b>33,30</b>	<b>27,47</b>
1937	Ensino urbano	75,15	66,74	55,56
	» rural	33,63	26,58	21,78
	<b>Total</b>	<b>43,99</b>	<b>36,60</b>	<b>30,21</b>
1938	Ensino urbano	78,01	69,68	58,07
	» rural	35,30	28,20	23,12
	<b>Total</b>	<b>46,17</b>	<b>38,76</b>	<b>32,02</b>
1939	Ensino urbano	80,42	72,68	61,34
	» rural	31,38	25,01	20,47
	<b>Total</b>	<b>44,11</b>	<b>37,39</b>	<b>31,08</b>
1940	Ensino urbano	82,08	74,47	62,87
	» rural	32,96	26,28	21,51
	<b>Total</b>	<b>45,96</b>	<b>39,03</b>	<b>32,45</b>
1941	Ensino urbano	79,30	72,89	61,63
	» rural	33,47	26,69	21,85
	<b>Total</b>	<b>45,83</b>	<b>39,14</b>	<b>32,58</b>
No decênio	Ensino urbano	77,13	69,09	57,89
	» rural	30,17	23,95	19,63
	<b>Total</b>	<b>41,82</b>	<b>35,14</b>	<b>29,12</b>

Esses resultados têm, entretanto, números correlatos, no rendimento escolar, cuja apreciação cotejadamente com os precedentes é indispensável à exata inteligência do aspecto funcional do organismo escolar. Referimo-nos às relações

entre as aprovações verificadas em cada série e em cada extensão do ensino, e as que deveriam ter ocorrido se o sistema escolar houvesse funcionado a pleno efeito; considerando-se expressa essa capacidade integral nos "tempos médios" em que baseamos os cálculos da matrícula normal, isto é, 5, 6,6 e 8 anos, respectivamente para um curso de 3, 4 ou 5 séries. E esse é, aliás, o postulado mais otimista que se possa admitir nas atuais condições da infância brasileira, conforme o veremos mais adiante.

**TAXAS PERCENTUAIS DAS APROVAÇÕES VERIFICADAS, EM RELAÇÃO AO SEU LIMITE NORMAL NUM RÉGIME ESCOLAR INTEGRAL — RESULTADOS POR SÉRIES**

ANOS E LOCALIZAÇÃO DO ENSINO		TAXAS DAS APROVAÇÕES VERIFICADAS EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS LIMITES (%)				
		1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	5ª série
1932	Ensino urbano	89,17	67,67	53,25	36,72	5,86
	» rural	28,65	14,11	6,57	2,13	0,25
	<b>Total</b>	<b>42,24</b>	<b>26,14</b>	<b>17,05</b>	<b>9,90</b>	<b>1,51</b>
1933	Ensino urbano	95,00	61,37	45,35	31,69	5,41
	» rural	30,73	14,58	8,39	2,53	0,34
	<b>Total</b>	<b>45,49</b>	<b>25,32</b>	<b>16,88</b>	<b>9,22</b>	<b>1,51</b>
1934	Ensino urbano	90,95	65,02	49,58	35,75	7,09
	» rural	30,94	16,08	9,72	2,74	0,46
	<b>Total</b>	<b>45,02</b>	<b>27,56</b>	<b>19,07</b>	<b>10,49</b>	<b>2,01</b>
1935	Ensino urbano	88,83	61,76	48,97	33,55	5,65
	» rural	32,38	17,21	10,19	2,48	0,37
	<b>Total</b>	<b>45,90</b>	<b>27,88</b>	<b>19,48</b>	<b>9,92</b>	<b>1,64</b>
1936	Ensino urbano	93,96	62,99	48,40	36,53	4,72
	» rural	42,50	18,99	10,93	2,37	0,40
	<b>Total</b>	<b>55,09</b>	<b>29,75</b>	<b>20,09</b>	<b>10,72</b>	<b>1,45</b>
1937	Ensino urbano	92,77	65,14	49,83	37,45	5,49
	» rural	41,16	22,03	13,85	3,37	0,48
	<b>Total</b>	<b>54,04</b>	<b>32,79</b>	<b>22,83</b>	<b>11,88</b>	<b>1,73</b>
1938	Ensino urbano	91,63	67,71	53,12	40,71	6,32
	» rural	43,18	22,03	13,79	4,21	0,59
	<b>Total</b>	<b>55,52</b>	<b>33,66</b>	<b>23,80</b>	<b>13,50</b>	<b>2,05</b>
1939	Ensino urbano	97,63	73,58	59,29	45,72	9,82
	» rural	42,25	20,97	12,53	4,03	0,24
	<b>Total</b>	<b>56,63</b>	<b>34,63</b>	<b>24,66</b>	<b>14,85</b>	<b>2,73</b>
1940	Ensino urbano	93,13	73,83	61,93	47,72	10,53
	» rural	40,98	21,80	13,14	4,04	0,31
	<b>Total</b>	<b>54,78</b>	<b>35,57</b>	<b>26,05</b>	<b>15,60</b>	<b>3,01</b>
1941	Ensino urbano	91,14	71,63	60,83	48,99	10,62
	» rural	40,88	22,35	14,23	4,18	0,33
	<b>Total</b>	<b>54,43</b>	<b>35,64</b>	<b>26,79</b>	<b>16,26</b>	<b>3,11</b>
No decênio	Ensino urbano	92,51	67,46	53,58	40,10	7,35
	» rural	37,56	19,14	11,43	3,24	0,38
	<b>Total</b>	<b>51,19</b>	<b>31,12</b>	<b>21,88</b>	<b>12,38</b>	<b>2,11</b>

Na consideração global das três extensões virtuais do ensino, os seguintes números dizem-nos quanto a realidade ainda se distancia do nível preciso para que, mesmo em organização não muito exigente, lograsse a escola rendimento pleno.

**TAXAS PERCENTUAIS DAS APROVAÇÕES VERIFICADAS NAS DIFERENTES SÉRIES, EM RELAÇÃO AO SEU LÍMITE NORMAL NUM REGIME INTEGRAL — RESULTADOS SEGUNDO AS TRÊS EXTENSÕES VIRTUAIS DO ENSINO**

ANOS E LOCALIZAÇÃO DO ENSINO		TAXAS DAS APROVAÇÕES VERIFICADAS EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS LÍMITES (%)		
		Até a 3ª série	Até a 4ª série	Até a 5ª série
1932	Ensino urbano	70,52	62,56	52,06
	» rural	16,74	13,31	10,89
	<b>Total</b>	<b>28,82</b>	<b>24,37</b>	<b>20,13</b>
1933	Ensino urbano	67,91	59,39	49,39
	» rural	18,20	14,52	11,89
	<b>Total</b>	<b>29,62</b>	<b>24,82</b>	<b>20,50</b>
1934	Ensino urbano	69,08	61,23	51,21
	» rural	19,20	15,33	12,57
	<b>Total</b>	<b>30,90</b>	<b>26,10</b>	<b>21,64</b>
1935	Ensino urbano	67,06	59,18	49,26
	» rural	20,23	16,05	13,15
	<b>Total</b>	<b>31,45</b>	<b>26,38</b>	<b>21,80</b>
1936	Ensino urbano	69,07	61,41	50,91
	» rural	24,57	19,34	15,83
	<b>Total</b>	<b>35,45</b>	<b>29,63</b>	<b>24,41</b>
1937	Ensino urbano	69,83	62,21	51,70
	» rural	26,05	20,72	16,97
	<b>Total</b>	<b>36,98</b>	<b>31,07</b>	<b>25,64</b>
1938	Ensino urbano	71,34	64,13	53,43
	» rural	26,73	21,43	17,57
	<b>Total</b>	<b>38,09</b>	<b>32,31</b>	<b>26,70</b>
1939	Ensino urbano	77,35	69,91	58,78
	» rural	25,65	20,57	16,80
	<b>Total</b>	<b>39,07</b>	<b>33,37</b>	<b>27,70</b>
1940	Ensino urbano	76,72	69,89	58,90
	» rural	25,69	20,59	16,84
	<b>Total</b>	<b>39,19</b>	<b>33,64</b>	<b>27,97</b>
1941	Ensino urbano	74,95	68,84	58,05
	» rural	26,18	21,01	17,18
	<b>Total</b>	<b>39,33</b>	<b>33,90</b>	<b>28,20</b>
No decênio	Ensino urbano	71,71	64,27	53,73
	» rural	23,06	18,40	15,06
	<b>Total</b>	<b>35,13</b>	<b>29,77</b>	<b>24,65</b>

Não obstante êsse distanciamento crescente em que a "realidade" se encontra da "normalidade", tanto nas diferentes séries do curso, como nas suas três durações típicas, — o que minimiza de maneira impressionante o rendimento da nossa escola —, ocorre um fato auspicioso, que vem a ter, porém, como única consequência o avolumamento assoberbante da repetência, sem que isto adquira qualquer sentido social positivo. Ocorre — dizíamos — expressiva e pertinaz receptividade do disciplinado, traduzida em prolongada permanência (ao menos nominal) na escola, como o revelam os dados da escolaridade média.

Antes de referir êsses números, convém fixar alguns esclarecimentos que previnam lapsos de interpretação.

Os números da escolaridade média podem ser lidos, em relação à série ou ao currículo indicado, de duas maneiras distintas. Primeiro, como o tempo médio durante o qual cada infante permanece inscrito na respectiva matrícula, como aluno "novo" ou "repetente". Segundo, como o trabalho escolar, expresso em alunos-ano (do mesmo ano letivo), correspondente a cada aluno inscrito como novo.

Por outro lado, pôde-se ter em mira, preponderantemente, no estudo da dinâmica escolar, quer o aspecto externo ou social, expresso aqui na massa dos alunos vindos para a escola pela primeira vez, quer o aspecto interno ou didático, que se prende ao desdobramento do trabalho escolar quanto à atividade fundamental em relação aos novos, a par da atividade complementar, concernente aos repetentes; hipótese, esta última, em que o elemento a considerar na dedução da média é o aluno-ano — ou seja o aluno que se beneficiou efetivamente com o trabalho escolar de todo um ano letivo, e se constitui, assim, a unidade da "matrícula média".

Isto pôsto, vejamos os principais aspectos da escolaridade brasileira, no que diz respeito às quotas segundo as quais cada "novo" discente lhe recebeu os benefícios.

Eis a tabela que rateia a escolaridade entre os alunos realmente "novos" da matrícula geral da 1.<sup>a</sup> série:

**ESCOLARIDADE MÉDIA (EM RELAÇÃO A UM ALUNO "NOVO" NA MATRÍCULA GERAL DA 1.<sup>a</sup> SÉRIE), SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO E A EXTENSÃO VIRTUAL DO ENSINO — 1932/1941**

ANOS	ANOS LETIVOS								
	Ensino urbano			Ensino rural			Todo o ensino		
	Até a 3. <sup>a</sup> série	Até a 4. <sup>a</sup> série	Até a 5. <sup>a</sup> série	Até a 3. <sup>a</sup> série	Até a 4. <sup>a</sup> série	Até a 5. <sup>a</sup> série	Até a 3. <sup>a</sup> série	Até a 4. <sup>a</sup> série	Até a 5. <sup>a</sup> série
1932	4,351	4,835	4,900	2,814	2,867	2,874	3,408	3,628	3,657
1933	4,373	4,799	4,873	3,118	3,183	3,194	3,611	3,818	3,854
1934	4,417	4,906	5,001	3,190	3,259	3,272	3,667	3,899	3,944
1935	4,312	4,784	4,859	3,166	3,243	3,254	3,611	3,841	3,877
1936	4,225	4,732	4,800	3,296	3,365	3,378	3,644	3,876	3,910
1937	4,180	4,684	4,760	3,180	3,262	3,274	3,542	3,777	3,813
1938	4,221	4,753	4,834	3,310	3,414	3,428	3,648	3,910	3,949
1939	4,364	4,936	5,059	3,344	3,443	3,451	3,747	4,033	4,086
1940	4,313	4,903	5,032	3,317	3,414	3,422	3,712	4,005	4,060
1941	4,162	4,780	4,912	3,252	3,348	3,357	3,610	3,911	3,969
<b>No decênio</b>	<b>4,286</b>	<b>4,812</b>	<b>4,907</b>	<b>3,212</b>	<b>3,295</b>	<b>3,305</b>	<b>3,625</b>	<b>3,879</b>	<b>3,921</b>

NOTA — Nesta tabela e nas demais referências do presente trabalho, a escolaridade média é apresentada com três decimais, a fim de tornar apreciáveis as pequenas variações ocorrentes.

Revelam aspecto não menos interessante as médias que tomam por termo de referência o aluno-ano da matrícula média, considerando-se não somente as séries em separado mas ainda as três extensões virtuais do ensino primário. Para não desenvolver demais estas breves considerações, apreciemos apenas os resultados do decênio em globo, que nos fornecem verdadeiros coeficientes típicos da nossa educação elementar.

Os valores médios de cada série foram os seguintes:

SÉRIES	ALUNOS-ANO POR ALUNO NOVO DA MATRÍCULA MÉDIA DA SÉRIE		
	Ensino urbano	Ensino rural	Todo o ensino
1ª	2,559	2,380	2,448
2ª	1,627	1,480	1,553
3ª	1,552	1,493	1,527
4ª	1,417	1,381	1,410
5ª	1,364	1,408	1,370

Se passarmos agora a deduzir, conformemente ao mesmo ponto de vista, o tempo médio em que possa ser percorrido qualquer dos currículos admitidos, segundo as médias parciais de permanência de um aluno em cada série, obteremos os resultados por dois critérios diferentes. Um dêles fará abstração dos "pesos" das diferentes séries, limitando-se a somar os respectivos tempos médios já referidos no esquema supra. O outro tomará em consideração êsses pesos, isto é, determinará a média ponderada "por série", multiplicando-a em seguida pela extensão do curso, isto é, pelo número de séries dêste.

Eis os dois conjuntos de resultados:

**ESTÁGIO ESCOLAR MÉDIO EM CADA UMA DAS EXTENSÕES VIRTUAIS DO ENSINO (1932/1941)**

ESPECIFICAÇÃO	TEMPO MÉDIO DE ESTÁGIO ESCOLAR (Anos letivos)		
	Ensino urbano	Ensino rural	Em geral
I Cômputo segundo a soma das escolaridades médias por aluno-ano "novo" na série, em cada uma das séries do currículo:			
Até a 3ª série	5,738	5,353	5,528
> > 4ª >	7,155	6,734	6,938
> > 5ª >	8,519	8,142	8,308
II Cômputo segundo a média ponderada por série, da escolaridade do aluno "novo", multiplicada pelo número de séries do currículo:			
Até a 3ª série	6,015	6,000	6,006
> > 4ª >	7,672	7,912	7,796
> > 5ª >	9,515	9,880	9,700

Pode parecer, ao primeiro exame, que o segundo cômputo é menos exato, assumindo significação meramente formal. Isto porque, admitindo nossa organização escolar, como educação *para todos*, apenas o currículo de 3 séries, daí resultaria que o peso das séries superiores, possivelmente mais favorável quanto à escolaridade média, estaria diminuído no seu efeito tendente a baixar os resultados, visto não existirem na realidade tais séries em grande parte do território nacional.

Bem vistas as cousas, porém, a conclusão justa é no sentido contrário. Essa quase inacreditável média ponderada é a que exprime melhor a nossa defeituosa realidade, e exatamente em virtude daquela mesma circunstância, cujo efeito é o oposto do que parece. A escolaridade média da 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> séries é muito baixa, não em virtude da facilidade ou eficiência do seu ensino, mas da seleção do disciplinado, a qual resulta da evasão mais intensa que ocorre nessas fases do currículo. Não se trata aqui da queda brusca do corpo discente na passagem da 3.<sup>a</sup> para a 4.<sup>a</sup> série e desta para a 5.<sup>a</sup>, em conseqüência às sucessivas retrações do disciplinado, ocasionadas pelo menor número das escolas em que tais séries existem. O que ocorre é a evasão real onde funcionam êsses períodos do ensino, evasão que motiva uma escolaridade média relativamente fraca, visto que a repetência se torna proporcionalmente muito menor devido à alta seleção social e intelectual do remanescente disciplinado que se conserva inscrito nessas séries. E o menor peso que elas oferecem, longe de exagerar o resultado, retifica-o, em verdade, pois permite que o maior peso trazido pelo disciplinado das 3 primeiras séries alcance a real significação que deve ter no cômputo abrangente de todo o trabalho escolar. De onde a sua aptidão para exprimir melhor a realidade que se busca, e à qual não há como fugir, pois cumpre que a Nação a enfrente virilmente, sem procurar sofismá-la através de números que a deixem enganosamente entrever em condições mais atenuadas.

De qualquer forma, porém, os índices numéricos revelam o período exorbitantemente dilatado do estágio didático que se faz necessário, ou que é tolerado, em nosso sistema educacional, para que um aluno percorra as várias etapas do curso de 3, 4 ou 5 séries, demorando-se aí o tempo médio que a nossa defeituosa dinâmica escolar estabelece.

Êsse tempo médio, contudo, resulta dos estágios escolares verificados independentemente da aprovação em cada série. E assim cumpre registremos o quanto se ampliam ainda mais êsses já tão dilatados períodos, quando no seu cômputo se introduz a consideração daquela circunstância. Como se vê, confrontando com êstes os dados anteriores, concernentes ao aluno-ano da geração média dos "novos", os resultados agora obtidos são sensivelmente mais elevados, excetuada apenas a média da 1.<sup>a</sup> série no ensino urbano. A excessiva repetência, nessa série, somente nas escolas das cidades consegue ter algum efeito prático — tornar menor a respectiva escolaridade de um aluno aprovado em relação à do aluno "novo", ou seja, levar as aprovações a um nível um pouco mais alto que o dos alunos-ano na matrícula de novos.

São êstes os valores médios, em cada uma das séries, para um aluno aprovado:

SÉRIES	ANOS LETIVOS		
	Ensino urbano	Ensino rural	Todo o ensino
1. <sup>a</sup> série	2,441	3,001	2,750
2. <sup>a</sup> >	1,729	1,835	1,778
3. <sup>a</sup> >	1,588	1,709	1,635
4. <sup>a</sup> >	1,435	1,477	1,444
5. <sup>a</sup> >	1,455	1,662	1,483

Observa-se aqui obviamente o fato — no mesmo sentido — correlato ao rápido declínio das médias à medida que se sobe na sucessão das séries. E nisto se sente melhor a conjugação dos dois fatores que interferem no fenômeno. Nas séries superiores, o rendimento escolar, talvez já normalmente melhor em virtude da idade mais elevada dos alunos, tende a altear-se, e, portanto, vem a dispendir uma escolaridade média menor, conseqüentemente à severa triagem a que a evasão submete os efetivos discentes nas fases superiores do curso. E isto tanto mais se acentua quanto mais pronunciada se vai tornando a influência do outro fator — a fadiga dos alunos que atingem as séries superiores com elevada escolaridade progressa. Donde resulta que não ocorre a inflação da repetência em condições normais, isto é, que influencia no sentido de dar relativa uniformidade à escolaridade média nas diferentes etapas do curso.

Tomando-se agora, correlatamente ao que fizemos com a escolaridade média por aluno novo em cada série, os tempos médios que foram necessários, no decênio, ao rendimento de um aluno pronto em cada terno final das extensões típicas do ensino, obtemos os valores do seguinte quadro:

**TRABALHO ESCOLAR DISPENDIDO PARA A FORMAÇÃO DE UM ALUNO PRONTO, EM CADA UMA DAS EXTENSÕES VIRTUAIS DO ENSINO — 1932/1941**

ESPECIFICAÇÃO	MÉDIA DO TRABALHO ESCOLAR DISPENDIDO POR ALUNO PRONTO (Alunos-ano)		
	Ensino urbano	Ensino rural	Todo o ensino
I Cômputo segundo a soma das escolaridades médias, por aluno aprovado na série, em cada uma das séries do currículo:			
Até a 3ª série	5,758	6,545	6,163
> > 4.ª >	7,193	8,022	7,607
> > 5.ª >	8,648	9,684	9,090
II Cômputo segundo a média verificada por série, da escolaridade do aluno "aprovado", multiplicada pelo número de séries do currículo:			
Até a 3ª série	6,042	7,422	6,723
> > 4.ª >	7,716	9,732	8,652
> > 5.ª >	9,585	12,145	10,760

Pela mesma consideração já exposta, é mais exato — por inverossímil que pareça — o cômputo da segunda parte da tabela, cujos resultados se baseiam na média ponderada da escolaridade por série. E estes números — tão clamoroso é o seu alcance — seriam inacreditáveis se não tivessem por si a lógica de uma rigorosa dedução.

### III. PRIMEIRAS CONCLUSÕES

A realidade do ensino primário brasileiro (referimo-nos sempre, aqui — recorde-se — ao ensino primário fundamental comum) é, pois, muito outra daquela que os números brutos aparentam, devido à inexatidão dos registros de origem. Foram realmente "novos", apenas 6 124 294 (2 356 172 na população urbana e 3 768 122 na rural), com uma diferença real para menos em relação ao limite teórico, de 3 906 625, ou 38,95%, taxa essa que é a média ponderada das

taxas anuais do *deficit* Tais resultados variaram com tendência regressiva bastante tarda, e com flutuações mínimas, de 44,53% em 1932 a 35,00% em 1941. Donde, portanto, a ascensão média anual, para o discipulado, de menos de 1 ponto (0,95) na escala centesimal da proporcionalidade. Progressão — como se vê — que, se não se retardar (e é provável que se retarde, ou mesmo se detenha, ao aproximar-se do limite), exigirá mais de 35 anos para atingir o seu *optimum* (ou seja, ainda, o limite das inscrições, apenas, e não o do rendimento).

Relembre-se também que o êrro sistemático, ora retificado, teve como expressão proporcional, no período, relativamente ao efetivo aparente da matrícula de novos na 1.<sup>a</sup> série, a taxa de 46,95% (48,88% na zona urbana e 45,66% na zona rural), a representar alunos na verdade “repetentes” mas irregularmente inscritos, durante anos sucessivos, como “novos” na 1.<sup>a</sup> série, devido à circunstância de não terem sido reprovados.

Elucidado esse ponto, ressaltam dois fatos de transcendente importância para orientar a política pedagógica brasileira no terreno da educação popular.

O primeiro é que não temos — nem poderíamos ter — aquela absurda recuperação que a miragem dos registros errados nos fazia supor, a exprimir uma capacidade escolar 15,08% acima do limite teórico, se considerado globalmente o período; capacidade que teria partido de um pequeno *deficit* de 6,00%, em 1932, para daí em diante substituir-se por um *superavit*, o qual chegou a ser de 18,28% em 1941, depois de haver flutuado em torno de 25% em anos anteriores.

Mas, se tal superação do limite não existe, o certo é que, nesse particular, — e apesar de tudo — já caminhamos muito. Em 1941, certamente bem mais da metade da população brasileira tomada em globo já estava provavelmente nucleada e distribuída em condições de mandar seus filhos à escola, nas proporções, relativamente a cada geração, de 94,81% nas áreas urbanas e 53,98% nas áreas rurais. E o poder público — de uma certa maneira, auspiciosamente — já proporcionou escolas (ainda que, sob todos os pontos de vista, mesquinhas escolas, na grande maioria) a dois terços do universo infantil escolarizável.

Outro fato é que o povo brasileiro já compreendeu a necessidade da educação primária. E busca-a ansiosamente. Mesmo com inauditos sacrifícios e admirável persistência, sem embargo dos desanimadores resultados obtidos. Revela-o a escolaridade média no período considerado, para o curso de 3 séries. Essa escolaridade verificou-se ser (depois da retificação efetuada), — não de cerca de 2 anos letivos, como levava a supor a incrível inflação dos novos, — mas realmente de 3,625 anos letivos por criança inscrita como aluno novo na 1.<sup>a</sup> série (nada menos de 4,286 no ensino urbano e 3,212 no ensino rural). E confirma-o — demonstrando que essa persistência não é sequer uma atitude recente — o fato de que a média ponderada no período, que foi aquela de 3,625 anos letivos, ficou expressa em pouco menos, ou 3,610, em 1941.

Esse resultado traduz o trabalho escolar médio que a Nação despende cada ano correspondentemente a cada criança inscrita pela primeira vez nos registros escolares. Ou seja, interpretando-se o fato sob o ponto de vista do infante, o tempo médio (aproximado) da sua permanência na escola. Tempo esse que, — ninguém hesitará em afirmá-lo — se houvesse um bom ensino, em agasalhador ambiente escolar, e acompanhado da indispensável obra de assistência e atratividade social sobre o discipulado e suas famílias, permitiria de sobra a educação em um curso de 3 séries, *mesmo no ensino rural*. E esse curso de 3 séries poderia ser uma bem razoável preparação para a vida; embora ainda não, de modo específico, a preparação em verdade necessária para uma existência digna, de amplo horizonte social, baseada no trabalho qualificadamente exercido mediante adequada preparação escolar de sentido profissional.

Não se trata aqui de outra miragem, de mais uma aparência enganadora. Estamos agora diante de um fato: a verdade que os números exprimem sempre, desde que sejam devidamente interpretados. Não é, como pôde parecer, a influên-



cia falaz da escolaridade da 4.<sup>a</sup> e da 5.<sup>a</sup> séries, a perturbar o julgamento que formulamos. Se examinarmos, separada e sucessivamente, a escolaridade até a 3.<sup>a</sup> série, até a 4.<sup>a</sup> e até a 5.<sup>a</sup>, em correspondência com o respectivo discipulado virtual (considerado em cada caso o currículo escolar uniforme em todo o país, de 3, de 4 ou de 5 séries), os resultados exprimiriam aquela verdade mais gritantemente, sem embargo de não existir ainda o ensino das séries superiores à 3.<sup>a</sup> ao alcance da totalidade — ou ao menos da maior parte — do corpo discente.

A escolaridade média acusou, efetivamente, como o revela o quadro inserto no parágrafo precedente, os seguintes expressivos valores:

EM MÉDIA, NO DECÊNIO	Anos letivos
Até a 3. <sup>a</sup> série	3,025
» » 4. <sup>a</sup> »	3,879
» » 5. <sup>a</sup> »	3,921

A permanência média das crianças brasileiras nos bancos escolares até a 3.<sup>a</sup> série foi no decênio, pois, e ainda é — podemos afirmá-lo —, a rigor suficiente, em boa organização escolar, para o curso de 3 anos. A que abrange até a 4.<sup>a</sup> ou até a 5.<sup>a</sup> série, não bastaria para o curso de 4 anos. Nem poderia bastar, uma vez que tais séries só existem em uma parte do país. Mas seria ainda mais folgadamente bastante para um curso de 3 séries.

Considerados separadamente o “ensino rural” e o “ensino urbano”, — sendo êste, na caracterização da nossa estatística educacional, o ensino dos quadros urbanos e suburbanos das cidades (as sedes municipais), — encontram-se resultados impressionantemente altos no segundo, em correspondência a um pequeno rebate nas médias do primeiro, que é o mais volumoso, pois o discipulado do ensino rural, não obstante prevalecer no ensino urbano a maior extensão do curso, representava, em 1932, 48% do total, em 1941, 51%, e em média, para todo o período, 52%. Mostra-o o seguinte esquema de valores, como médias ponderadas dos resultados anuais constantes da aludida tabela:

NO DECÊNIO	EM MÉDIA, NO DECÊNIO (Anos letivos)	
	Ensino urbano	Ensino rural
Até a 3. <sup>a</sup> série	4,286	3,212
» » 4. <sup>a</sup> »	4,812	3,295
» » 5. <sup>a</sup> »	4,907	3,305

Os números dispensam aqui qualquer comentário. Porque, — repetimos e agora está provado — no que depende da persistência dos alunos no esforço de aprendizagem, *não somente nas cidades, mas também nas vilas e pequenos povoados*, a escolaridade média dos alunos inscritos bastaria, numa boa organização, para o ensino de 3 séries, que a todos fôsse assegurado.

Entretanto, a escola brasileira deixa de ensinar e educar como devia; não propicia desde a 1.<sup>a</sup> série o êxito razoável a cada criança; e acaba repelindo o discipulado, não obstante a comprovada “aderência” dêste aos bancos escolares, por bem mais de quatro anos, no ensino urbano, e por quase quatro, em média geral para todo o ensino.

A causa disto? Aponta-a a estatística de maneira impressionante. é a ineficiência do ensino. A atuação da escola, em vez de aproveitar, sob salutaros estímulos, a tenacidade do disciplinado, transforma-a em estagnação patológica, que se traduz por enorme repetência, máxime na 1.<sup>a</sup> série, a repercutir nas séries superiores como aparente evasão escolar, quando esta é, em verdade, a desistência fatigada dos alunos após prolongado insucesso. Donde decorre, também, a minimidade do rendimento em conclusões de curso, ao têrmo de um longo mas baldado tirocínio didático, a que em grande parte não corresponde, sequer, a aprovação da 1.<sup>a</sup> série, ou seja a mais rudimentar alfabetização em que se possa pensar.

Os índices dêsse aspecto escolar são lastimáveis. Lastimáveis mesmo no confronto com o que *poderiam* ser em decorrência do real disciplinado, sem embargo da sua progressiva deserção. Lastimáveis, sobretudo, em relação ao que *deveriam* ser para atender à verdadeira educação do nosso povo.

A repetência, como fenômeno coletivo na atividade da escola, é a medida daquele trabalho escolar suplementar necessário a fim de que os universos escolarizados em cada série possam dar o seu rendimento normal, expresso no volume das ondas demográficas que devem abastecer a pleno efeito os patamares superiores do curso ou, no último dêles, o efetivo integral de crianças educadas. Assim, o rendimento em aprovações, abstração feita do obituário, e considerado o ensino em globo, *deve* teoricamente ser igual (ou quase igual) à matrícula geral de novos na série imediata do ano seguinte. E essa matrícula geral, por sua vez, é condicionada pelo efetivo da geração escolar de idade mais baixa que se possa formar depois de atendida a repetência da série ou séries anteriores. (As transferências de escola — aliás, em pequeno número — ainda não podem ser tomadas em consideração, por falta do competente registro.)

Pode-se bem avaliar o aspecto duplamente vicioso (inflação da repetência e não conclusividade do ensino) da nossa organização escolar, com o auxílio dos números que se seguem, referentes à “escolaridade” (semi-soma da matrícula geral e da matrícula efetiva), no período de 1932/1941 considerado globalmente, tomando-se o resultado da 1.<sup>a</sup> série igual a 100:

ESCOLARIDADE		NÚMEROS ÍNDICES		
		1. <sup>a</sup> série	2. <sup>a</sup> série	3. <sup>a</sup> série
Ensino urbano	{ Alunos novos	100,00	77,92	57,27
	{ > repetentes	155,82	48,85	31,60
Ensino rural	{ Alunos novos	100,00	48,07	25,48
	{ > repetentes	138,00	23,06	12,55
TOTAL	{ Alunos novos	100,00	59,43	37,58
	{ > repetentes	144,80	32,87	20,35

Eis aí a alarmante “perda de substância” que se vem verificando irreduzivelmente, por um lado, a par de um supérfluo congestionamento do outro, resultando dessas anomalias patológicas um rendimento baixíssimo no ensino primário brasileiro, como “test” iniludível de sua impressionante ineficiência. Se não também, possivelmente, da má distribuição da matéria no currículo.

Vê-se bem que a repetência na 1.<sup>a</sup> série é de cerca de uma vez e meia a escolaridade dos “novos”, elevando o estágio médio de um aluno na série a *quase três anos*. E se essa anomalia não se verifica com igual intensidade nas demais séries, é porque — como já assinalamos — os alunos, desestimulados, e afinal

fatigados, reagem pela deserção em massa, a qual, se é prematura quanto aos resultados que a educação se destina a produzir, não o é quanto ao tempo da vida de cada infante que essa inútil escolaridade absorve e consome em repetidos insucessos nos exames de promoção à 2.<sup>a</sup> série. Donde a violenta seleção do discipulado das séries superiores, a aparentar, nas razoáveis taxas de repetência, um aproveitamento inexistente, — ou que só existiu para um pequeno grupo —, mascarando o aspecto penoso da realidade, o qual, entretanto, logo reponta na minimidade das aprovações em relação ao seu limite virtual decorrente da matrícula na 1.<sup>a</sup> série. E note-se que essa queda brusca e crescente da população escolar, nas séries ulteriores à primeira, ocorre mesmo em relação à 2.<sup>a</sup> e à 3.<sup>a</sup> isto é, até onde as oportunidades são praticamente iguais para todos.

O decréscimo correlato nas aprovações faz que estas desçam a limites incrivelmente baixos. Sendo de 90 % a relação normal das aprovações na 3.<sup>a</sup> série em confronto com os “novos” de 1.<sup>a</sup>, que atingiram a 6 124 294, a capacidade virtual da nossa escola primária no decênio teria sido aproximadamente de 5 511 865 infantes. E havendo sido 9 025 931 as crianças que cumpriria houvessem sido educadas, correspondentes ao quantitativo da população de 12 anos no decênio de 1933 a 1942, conclui-se que as aprovações na 3.<sup>a</sup> série, que foram 1 974 907, podendo ter sido 5 511 865, ou 61%, do seu limite teórico, não passaram, entretanto, de 36% do que deveriam ter sido em face do próprio volume das gerações escolarizadas no período considerado. E assim, em todo o decênio não excederam 22%, ou pouco mais de um quinto, do rendimento que a Nação *devera* ter obtido se sua educação popular já se encontrasse à altura das responsabilidades sociais e políticas que lhe são inerentes.

Mas tão grande ineficiência ocorreu, acaso, por culpa dos alunos? ou das famílias? Não; por culpa exclusiva da organização escolar. A Nação — agora já se vê isto inequivocamente — vem cumprindo o seu dever onde quer que disponha de escola aonde mandar os seus filhos. Mas a Escola não tem cumprido o seu, deixando de educar as crianças que a Nação *de fato* lhe confia ao levá-las à inscrição insistentemente — e por certo sob penosos sacrifícios — mas em pura perda. Ou melhor: com duplicado prejuízo. Porque o que as crianças procuram obter não passa de um simulacro de educação, sem a devida assistência, sem o estímulo da ascensão que devera decorrer das aprovações, e com resultados práticos, sob o ponto de vista social e econômico, antes negativos que positivos. A Nação sofre, assim, pela não educação de suas novas gerações, e sofre, ainda, pelo empobrecimento resultante do custeio de uma obra frustra. Frustrada não é ainda toda a verdade. Porque a tentativa inacabada é de pernicioso sentido social, dados os desajustamentos que ela provoca devido à circunstância de iniciar-se nesse fracassado processo educativo uma transição ou transmutação de valores que se não controla, e não termina, como fôra mister, por um reajustamento em nível mais alto.

#### IV. O “METRO” DA NORMALIDADE ESCOLAR BRASILEIRA NO DECÊNIO 1932/1941

Tôdas essas verdades mais se evidenciam no confronto um pouco mais detalhado entre o discipulado e o rendimento realmente verificado, de um lado, e, de outro, entre o discipulado e o rendimento que deveriam ter sido dados à Nação, visando, como de mister, à integral educação dos seus infantes, no grau elementar.

Foram prolongadas e minuciosas as pesquisas que se efetuaram no intuito de determinar, para as várias fases do trabalho educativo primário, aquelas relações estruturais e funcionais do nosso “complexo escolar”, que se pudessem considerar “normais”, na situação social e econômica em que vive o povo brasileiro. A justificativa do método adotado e das diretivas preferidas para levantar

nossa escolaridade padrão expressa naquelas relações, é objeto de um outro estudo que dedicamos especialmente ao assunto, como contribuição pessoal para a metodologia da estatística educacional considerada no seu aspecto social e administrativo. Por isso não a formulamos na presente exposição. Mas será interessante referir, além dos que já ficaram indicados, mais alguns dos dados que apoiam ou exprimem a "normalidade" a caracterizar.

\*

A escolarização correspondente a um determinado currículo didático, quando destinada a abranger totalmente (ou quase totalmente), como é o caso do ensino primário, as sucessivas gerações sociais que atingem a idade escolar, deve representar-se pelo volume do seu discipulado virtual, isto é, todos os infantes ou jovens compreendidos entre a idade mínima para a inscrição e a que traduzir, em relação a essa, o limite do tempo médio necessário a que cada aluno realize com êxito o tirocínio escolar previsto. Esse período, porém, terá de ser fixado de acôrdo com as condições intelectuais e sociais médias do discipulado, atendida também a eficiência média do ensino.

Nas atuais condições do Brasil, não se poderia ainda exigir muito quanto ao encurtamento desse tempo médio da escolaridade, e tudo sugere a contingência de não se presumir, até completa modificação das condições atuais por obra da própria escola, que o ensino primário pudesse ser ministrado, com rendimento integral, mediante escolaridades médias inferiores a 5,0, 6,6 e 8,0 anos, respectivamente para os currículos de 3, 4 ou 5 séries, predominantes na organização brasileira da educação popular.

Na conformidade desse pressuposto, os cálculos realizados demonstram que seria demasiado ambicioso qualquer projeto tendente à instituição de um sistema escolar destinado a ministrar sistematicamente uma educação primária exigente de 4 ou 5 séries. Porque, em verdade, se a educação de 3 séries já exige, na melhor das hipóteses, — e mesmo num ensino já bastante melhorado em relação ao atual — o tempo médio de 5 anos, tempo que importa na escolarização simultânea e total de 5 gerações (de 7 a 11 anos), a de 4 séries reclamaria, segundo dedução análoga, um tempo médio de 6,6 anos letivos, com a população escolar correspondente, portanto, às idades de 7 a 12 anos e uma parte (0,60) da de 13; enquanto a educação de 5 séries reclamaria a escolaridade de 8 anos, e, logo, a população escolar quantitativamente expressa pela soma dos contingentes de 7 a 14 anos, que orçam por quase 20% da população total e compreenderiam, agora, para uma população média de 46 725 988 habitantes, nada menos que 8 984 597 infantes, ou seja bem mais do dôbro dos 3½ milhões a que deve atingir escassamente o discipulado atual da nossa escola primária.

Assim, torna-se óbvia, repetimos, a impossibilidade material de se preferir agora, para uma ampla reforma do ensino primário, qualquer dos objetivos que subentendam um currículo de mais de 3 séries para o ensino primário. E como ainda é enorme o esforço que exige a própria reestruturação do sistema triseriado, — que, aliás, não pode ser reduzido sob pena de retirar-se à educação do povo todo sentido de justiça e melhoria social, — parece claro também que seria grave erro manterem-se sistemas parciais de objetivos mais amplos. Sem embargo, — diga-se de passagem — onde as circunstâncias forem acaso favoráveis, esse aprofundamento da obra educativa se poderia fazer por meio de cursos complementares de 1 ou 2 anos, instituídos em condições especiais e na medida do que fôsse exigido pelo preparo das gerações a serem de fato encaminhadas para o ensino médio. Mas isto mesmo, na justa conformidade dos recursos disponíveis e a esse fim especificamente destinados, sem que o custeio de tal ensino viesse a prejudicar ou retardar de alguma sorte o impulso a ser dado à educação popular propriamente dita.

Por conseguinte, na intenção de realizar trabalho prático, o presente capítulo só focalizará a situação do ensino elementar de 3 séries.

\*

Eis, para o decênio de 1932/1941, os resultados reais, em números absolutos, do ensino primário brasileiro, para o currículo de 3 séries, correspondentes ao mínimo admissível como obra útil de educação elementar:

RESULTADOS REAIS		1.ª série	2.ª série	3.ª série	Nas 3 séries
Matrícula geral	Novos	6 124 294	3 633 141	2 287 700	12 041 135
	Repetentes	8 872 595	2 011 289	1 205 898	12 089 782
	<b>Total</b>	<b>14 996 889</b>	<b>5 644 430</b>	<b>3 493 598</b>	<b>24 134 917</b>
Matrícula efetiva	Novos	5 132 327	3 056 684	1 942 256	10 131 267
	Repetentes	7 426 629	1 689 240	1 023 183	10 139 052
	<b>Total</b>	<b>12 558 956</b>	<b>4 745 924</b>	<b>2 965 439</b>	<b>20 270 319</b>
Aprovações		5 010 467	2 922 021	1 974 907	9 907 395

Os resultados "normais", isto é, os que se deveriam ter verificado na hipótese de uma capacidade e rendimento de acôrdo, a um só tempo, com as necessidades e as possibilidades do país, de maneira que houvessem sido educadas, cento por cento, as sucessivas gerações em aprêço, são éstes:

RESULTADOS NORMAIS		1.ª série	2.ª série	3.ª série	Nas 3 séries
Matrícula geral	Novos	10 030 919	9 582 083	9 191 760	28 804 762
	Repetentes	7 326 494	6 093 070	5 433 171	18 852 735
	<b>Total</b>	<b>17 357 413</b>	<b>15 675 153</b>	<b>14 624 931</b>	<b>47 657 497</b>
Matrícula efetiva	Novos	9 978 889	9 543 063	9 160 471	28 682 423
	Repetentes	7 293 577	6 070 687	5 415 558	18 779 822
	<b>Total</b>	<b>17 272 466</b>	<b>15 613 750</b>	<b>14 576 029</b>	<b>47 462 245</b>
Aprovações		9 788 298	9 389 560	9 025 931	28 203 789

Se relacionarmos, respectivamente, todos os termos de cada uma dessas estruturas com os efetivos dos "novos" da 1.ª série, na matrícula geral, apreender-se-á melhor o comportamento de uma e outra, e, logo, o afastamento, por falta ou excesso, da estrutura real em relação ao nível da normalidade prudentemente postulada neste estudo. Mas, já então, interpretado tal afastamento na interdependência dos vários elementos da situação quanto ao termo fundamental.

A composição do movimento real assim se apresenta:

MOVIMENTO REAL		1. <sup>a</sup> série	2. <sup>a</sup> série	3. <sup>a</sup> série	Nas 3 séries
Matrícula geral	Novos	100	59	38	197
	Repetentes	145	33	19	197
	<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>92</b>	<b>57</b>	<b>394</b>
Matrícula efetiva	Novos	84	50	31	165
	Repetentes	121	27	18	166
	<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>77</b>	<b>49</b>	<b>331</b>
Aprovações		82	48	32	162

Já a configuração normal se exprime nos índices seguintes:

MOVIMENTO NORMAL		1. <sup>a</sup> série	2. <sup>a</sup> série	3. <sup>a</sup> série	Nas 3 séries
Matrícula geral	Novos	100	95	92	287
	Repetentes	73	61	54	188
	<b>Total</b>	<b>173</b>	<b>156</b>	<b>146</b>	<b>475</b>
Matrícula efetiva	Novos	99	96	91	286
	Repetentes	73	60	54	187
	<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>156</b>	<b>145</b>	<b>473</b>
Aprovações		98	93	90	281

Evidencia-se aqui, logo ao primeiro exame:

— a absurda inflação da repetência na 1.<sup>a</sup> série,

— a posição duplamente imprópria da repetência da 2.<sup>a</sup> série, que é menor do que devia ser, em face dos novos da 1.<sup>a</sup> série, mas é exagerada em relação ao diminuto discipulado de “novos” na série a que corresponde;

— a repetência na 3.<sup>a</sup> série é excessivamente minguada não só quanto à posição virtual que lhe decorre do movimento da 1.<sup>a</sup> série, como ainda em relação à escassa matrícula de novos a que serve de complemento, resultando isso da violenta evasão que seleciona o quadro discente da série;

— as aprovações afastam-se progressiva e rapidamente do seu limite virtual criado pela posição da 1.<sup>a</sup> série, mas além disso, devendo ser seu efetivo quase igual à matrícula de “novos” em cada série, e não obstante êsse termo de referência afastar-se em regressão rápida dos níveis impostos pela posição virtual do universo escolar, ainda vem cair bem abaixo dêsse já deprimido limite

\*

Todavia, para tornar mais sintética e expressiva esta apreciação, tomemos agora o trabalho escolar (a semi-soma da matrícula geral e da matrícula efetiva) e o rendimento em aprovações, numa e noutra das estruturas, verificando como se relacionam entre si os termos que se correspondem. Façamo-lo, porém, considerando separadamente e em conjunto o ensino urbano e o rural.

Fixemos, primeiro, os números absolutos da escolaridade, acrescentando, para reavivar as conclusões já anteriormente obtidas, as médias respectivas (por série), tanto para cada unidade do universo médio de "novos", como "por aprovação"

Eis os resultados que a estatística retificada nos oferece:

### RESULTADOS REAIS DA ESCOLARIDADE TOTAL E MÉDIA — 1932/1941

ENSINO E SÉRIES	ESCOLARIDADE, EM ANOS LETIVOS (Matrícula média)			Aprovações	MÉDIAS		
	Novos	Repetentes	Total		Por aluno-ano (dos novos)	Por aprovação	
Ensino urbano	1 <sup>a</sup>	2 142 043,0	3 338 400,5	5 480 443,5	2 245 489	2,559	2,441
	2 <sup>a</sup>	1 669 080,5	1 046 318,0	2 715 398,5	1 570 777	1,627	1,729
	3 <sup>a</sup>	1 226 837,0	676 922,0	1 903 759,0	1 199 146	1,552	1,588
	Total	5 037 960,5	5 061 640,5	10 099 601,0	5 015 412	2,005	2,014
Ensino rural	1 <sup>a</sup>	3 486 267,5	4 811 211,5	8 297 479,0	2 764 978	2,380	3,001
	2 <sup>a</sup>	1 675 832,0	803 946,5	2 479 778,5	1 351 244	1,480	1,835
	3 <sup>a</sup>	888 141,0	437 618,5	1 325 759,5	775 761	1,493	1,709
	Total	6 050 240,5	6 052 776,5	12 103 017,0	4 891 983	2,000	2,474
RESUMO	1 <sup>a</sup>	5 628 310,5	8 149 612,0	13 777 922,5	5 010 467	2,448	2,750
	2 <sup>a</sup>	3 344 912,5	1 850 264,5	5 195 177,0	2 922 021	1,553	1,778
	3 <sup>a</sup>	2 114 978,0	1 114 540,5	3 229 518,5	1 974 907	1,527	1,635
	Total	11 088 201,0	11 114 417,0	22 202 618,0	9 907 395	2,002	2,241

Passemos a registrar o movimento que a escola brasileira deveria apresentar.

### RESULTADOS PADRÕES (TEÓRICOS) DA ESCOLARIDADE TOTAL E MÉDIA — 1932/1941

ENSINO E SÉRIES	ESCOLARIDADE, EM ANOS LETIVOS (Matrícula média)			Aprovações	MÉDIAS		
	Novos	Repetentes	Total		Por aluno-ano (dos novos)	Por aprovação	
Ensino urbano	1 <sup>a</sup>	2 480 968,5	1 812 708,0	4 293 676,5	2 427 257	1,731	1,769
	2 <sup>a</sup>	2 371 282,0	1 508 157,5	3 879 439,5	2 328 381	1,636	1,666
	3 <sup>a</sup>	2 275 449,0	1 345 109,0	3 620 558,0	2 238 208	1,591	1,618
	Total	7 127 699,5	4 665 974,5	11 793 674,0	6 993 846	1,655	1,686
Ensino rural	1 <sup>a</sup>	7 523 935,5	5 497 327,5	13 021 263,0	7 361 041	1,731	1,769
	2 <sup>a</sup>	7 191 291,0	4 573 721,0	11 765 012,0	7 061 179	1,636	1,666
	3 <sup>a</sup>	6 900 666,5	4 079 255,5	10 979 922,0	6 787 723	1,591	1,618
	Total	21 615 893,0	14 150 304,0	35 766 197,0	21 209 943	1,655	1,686
RESUMO	1 <sup>a</sup>	10 004 904,0	7 310 035,5	17 314 939,5	9 788 298	1,731	1,769
	2 <sup>a</sup>	9 562 573,0	6 081 868,5	15 644 451,5	9 389 560	1,636	1,666
	3 <sup>a</sup>	9 176 115,5	5 424 364,5	14 600 480,0	9 025 931	1,591	1,618
	Total	28 743 592,5	18 816 278,5	47 559 871,0	28 203 789	1,655	1,686

NOTA — As bases para a dedução dos resultados "normais" não estabelecem diferença, no interrelacionamento dos fatores do movimento escolar, que tome em consideração características específicas do ensino conforme sua localização

Deduzindo-se agora as razões entre a "realidade" e a "normalidade", encontramos o seguinte:

RAZÕES DA "REALIDADE" SÔBRE OS "PADRÕES"		1ª série	2ª série	3ª série	Nas 3 séries
No ensino urbano	Da escolaridade absoluta { Novos Repetentes Total .	0,863	0,704	0,539	0,707
		1,842	0,694	0,503	1,085
		1,276	0,700	0,526	0,856
	Das aprovações	0,925	0,675	0,536	0,717
	Da escolaridade média { Por aluno novo > > aprovado	1,478	0,994	0,975	1,211
1,380		1,038	0,981	1,195	
No ensino rural	Da escolaridade absoluta { Novos . Repetentes Total	0,463	0,233	0,129	0,280
		0,875	0,176	0,107	0,428
		0,637	0,211	0,121	0,338
	Das aprovações	0,376	0,191	0,114	0,231
	Da escolaridade média { Por aluno novo . > > aprovado	1,375	0,950	0,938	1,208
1,696		1,101	1,056	1,467	
RESUMO	Da escolaridade absoluta { Novos Repetentes Total	0,563	0,350	0,230	0,386
		1,115	0,304	0,205	0,591
		0,796	0,332	0,221	0,467
	Das aprovações	0,512	0,311	0,219	0,351
Da escolaridade média { Por aluno novo > > aprovado	1,414	0,949	0,960	1,210	
	1,555	1,067	1,011	1,329	

Não é somente o cotejo entre os termos absolutos das duas estruturas o que interessa estabelecer, senão também suas relações típicas. O confronto nos dá os seguintes índices:

RELAÇÕES PERCENTUAIS		1ª série	2ª série	3ª série	Nas 3 séries
Resultados reais	Da matrícula média de repetentes sôbre a matrícula média de novos	144,80	55,32	52,70	100,25
	Da matrícula efetiva sôbre a matrícula geral	83,74	84,08	84,88	83,99
	Das aprovações sôbre a matrícula efetiva	39,90	61,57	66,60	48,88
Resultados normais	Da matrícula média de repetentes sôbre a matrícula média de novos	73,06	63,60	59,11	65,46
	Da matrícula efetiva sôbre a matrícula geral	99,51	99,61	99,67	99,59
	Das aprovações sôbre a matrícula efetiva	56,67	60,14	61,92	59,42

Por fim, definamos precisamente a proporção entre a "realidade" e a "normalidade". Mas atenda-se a que, sendo esta, de fato, a "necessidade", logo, há de ser, também, a "possibilidade" e a "exigibilidade".



Eis as "medidas" (em cujo exato sentido, advirta-se, cumpre atentar para evitar fácil equívoco) dos resultados alcançados pela escola primária brasileira nos dez anos já cobertos pela nossa estatística educacional:

ÍNDICES PERCENTUAIS		1ª série	2ª série	3ª série	Nas 3 séries
Das relações reais sobre as normais	Entre as taxas dos repetentes sobre os novos	198,19	86,98	89,16	153,15
	Entre as taxas da matrícula efetiva sobre a matrícula geral	84,15	84,41	85,16	84,34
	Entre as taxas das aprovações sobre a matrícula efetiva	70,41	102,38	107,56	82,26

Como se torna evidente, a superação do limite quanto ao primeiro relacionamento tem sentido negativo; mas a posição oposta só aparentemente é positiva, isto é, corresponde a uma alta eficiência do ensino, pois se a repetência real é inferior aqui (nas 2.ª e 3.ª séries) ao normal, é devido a um rebate forçado e anômalo, conseqüente à evasão verificada, que, como já vimos, seleciona em alto grau o discipulado. Quanto ao segundo índice, sua crescente aproximação do limite tem sentido positivo, e negativo, o seu progressivo afastamento para menos, visto como, por definição, não pode exceder o limite, uma vez que exprime a posição de uma parte em face do todo. E quanto ao terceiro índice, seu significado é análogo ao do primeiro, mas em sentido inverso. Cresce em positividade real ao aproximar-se do limite, para adquirir uma super-excelência apenas aparente ao ultrapassar o *optimum*, desde que, então, passa a exprimir a anormal contração da matrícula efetiva, que deixa de incluir o contingente regular de repetentes, como conseqüência do prematuro abandono da escola pelo discipulado.

De sorte que, a penosa revelação dos números, quando traduzem a situação média do país no decênio, assim se pode concisamente referir, em proporção centesimal sobre os respectivos limites:

EM SUA POSIÇÃO FINAL (Em percentagens da taxa padrão)	1ª série	2ª série	3ª série	Nas 3 séries
A escola brasileira deveria ter tido <b>menos</b> ou <b>mais</b> do que teve:				
— quanto à proporção da repetência	— 98,19	+ 13,02	+ 10,84	— 53,15
Poderia ter tido <b>mais</b> ou <b>menos</b> do que teve:				
— quanto à proporção do discipulado que permaneceu na escola ao termo de cada ano letivo	+ 15,85	+ 15,59	+ 14,84	+ 15,66
— quanto à proporção de aprovações	+ 29,59	— 2,38	— 7,56	+ 17,74

\*

Não estaria completa a perspectiva que êsses números nos oferecem sem a consideração de duas hipóteses *muito* optimistas, ambas ainda relativas apenas ao aspecto *quantitativo* do problema de nossa educação populár.

A primeira é que, mesmo nos mais adiantados centros, e até nos estabelecimentos de maiores responsabilidades (é esta uma investigação que o INEP talvez venha a julgar conveniente realizar em termos rigorosos), o "ano letivo" tem

apenas — quando a tem — a duração de 8 meses, ou precisamente, quanto ao seu período *normal*, 245 dias. Nesses 245 dias, que perfazem 35 semanas, intercorrem 35 domingos. Em várias e extensas regiões, acrescentam aos domingos mais 35 “suetos” de 5<sup>a</sup> feira; além de, no mínimo, e respectivamente para a zona urbana e para a zona rural (nesta preponderando as escolas de um só docente, onde, por isso mesmo, o não funcionamento da escola é mais freqüente), dois e quatro dias úteis mas sem aula, cada mês, por motivos diversos, fáceis de enumerar. Hipótese essa, aliás, que formulamos em termos muito favoráveis, dado que a escola deixa de funcionar não só nos dias santos importantes e nos feriados (federais, estaduais e municipais), mas ainda em inúmeros casos — e durante muitos dias, às vezes, senão por meses a fio — devido a doença, ausência (regular ou não), ou ainda remoção do mestre (em grande maioria dos casos, do sexo feminino), o qual comumente permanece por largo tempo sem substituto.

Significam êsses fatos que, na melhor das suposições, dos 245 dias do “ano letivo”, serão “dias letivos” *de fato*, não mais de 159 no ensino urbano e 143 no ensino distrital e rural (como dado médio, é claro). Donde resulta que, em cômputo sem dúvida alguma muito favorecido, o “ano letivo” da escola primária brasileira (não o ano de 12 meses; advirta-se, sim, como é óbvio, o de 8), é apenas de 65 % da sua duração nominal. Mas cumpre levar em conta, também, a infreqüência dos alunos, a qual ocasiona, em média, cerca de 20 faltas em cada 100 dias letivos por “aluno-ano” (unidade da matrícula média); bem assim que o “dia letivo” é de duas a quatro horas de efetivo “trabalho didático”.

Como a infreqüência representa a perda de um quinto dos “dias escolares” disponíveis, daquela duração já pouco expressiva para o trabalho didático, restam-nos cerca de 120 dias de aprendizagem e convivência escolar, constituindo o curtíssimo lapso de tempo anual dedicado à extensa e complexa obra de ensino, educação e socialização da criança, que a escola deve realizar. Obra essa que, apesar de tudo, suplementa em quase 100% (se é que não lhe cumpre, mesmo, mudá-la totalmente de sentido) a obra educativa do lar, a qual, como se sabe, não raro é ineficiente, quando não se apresenta de sentido francamente negativo, — e mesmo em alto grau por vezes.

Isto explica em parte a enorme repetência e a minimidade do rendimento em aprovações, de que decorrem os três sombrios quadros que os números nos oferecem como resultado final da educação popular brasileira.

São êles:

- primeiro, o da distribuição das gerações escolares no decênio considerado, conforme o nível escolar atingido;
- segundo, o do exato sentido da educação média que coube a cada elemento das dez gerações consideradas;
- e, finalmente, o da caracterização ou alcance cultural do alfabetismo que os recenseamentos acusam.

\*

**Distribuição das gerações escolares** — Considerando as diferentes possibilidades oferecidas aos nossos escolares do grau elementar, podemos distinguir, não somente as cinco etapas fundamentais correspondentes às séries, mas ainda quatro graus intermediários, expressos na freqüência de uma série sem o correlato aproveitamento, além do nível “zero”, correspondente à não escolarização.

Distribuídos os 10 030 919 infantes que de 1932 a 1941 constituíram dez sucessivas “gerações escolares” — diríamos melhor, “gerações escolarizáveis”, — e destacando o ensino urbano do rural segundo a conceituação já referida, temos o seguinte quadro:

**DISTRIBUIÇÃO GLOBAL DAS 10 GERAÇÕES ESCOLARES CONSIDERADAS,  
SEGUNDO OS NÍVEIS DE EDUCAÇÃO ALCANÇADOS PELOS  
SEUS COMPONENTES**

NÍVEIS OU GRAUS ALCANÇADOS (Conforme as etapas escolares referidas na coluna e interpretadas no texto)	ENSINO URBANO		ENSINO RURAL		TODO O ENSINO		
	Número de crianças	%	Número de crianças	%	Número de crianças	%	
Parte não escolarizada -- 0	131 247	5,28	3 775 378	50,05	3 906 625	38,95	
Parte escolarizada	1	110 683	4,45	1 003 144	13,30	1 113 827	11,10
	2	422 520	16,99	954 806	12,66	1 377 326	13,73
	3	252 192	10,14	458 928	6,08	711 120	7,09
	4	240 644	9,67	393 677	5,22	634 321	6,32
	5	130 987	5,27	181 806	2,41	312 793	3,12
	6	260 043	10,45	531 854	7,05	791 897	7,89
	7	75 934	3,05	32 524	0,43	108 458	1,08
	8	688 172	27,67	181 017	2,40	869 189	8,67
	9	22 130	0,89	6 576	0,09	28 706	0,29
	10	152 867	6,14	23 790	0,31	176 657	1,76
<b>Total</b>	<b>2 356 172</b>	<b>94,72</b>	<b>3 768 122</b>	<b>49,95</b>	<b>6 124 294</b>	<b>61,05</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2 487 419</b>	<b>100,00</b>	<b>7 543 500</b>	<b>100,00</b>	<b>10 030 919</b>	<b>100,00</b>	
Do qual (em resultados acumulados):							
Acima de 0	2 356 172	94,72	3 768 122	49,95	6 124 294	61,05	
> > 1	2 245 489	90,27	2 764 978	36,65	5 010 467	49,95	
> > 2	1 822 969	73,29	1 810 172	24,00	3 633 141	36,22	
> > 3	1 570 777	63,15	1 351 244	17,91	2 922 021	29,13	
> > 4	1 330 133	53,47	957 567	12,69	2 287 700	22,81	
> > 5	1 199 146	48,21	775 761	10,28	1 974 907	19,69	
> > 6	939 103	37,75	243 907	3,23	1 183 010	11,79	
> > 7	863 169	34,70	211 383	2,80	1 074 552	10,71	
> > 8	174 997	7,04	30 366	0,40	205 363	2,05	
> > 9	152 867	6,15	23 790	0,32	176 657	1,76	

Essa é a composição real da grande massa de valores humanos que, supostamente desenvolvidos e melhorados pela escola, a Nação Brasileira incorporou, no decurso de um decênio, ao efetivo adulto da sua população. Como se vê, apenas pouco mais da metade do contingente urbano, e menos de um oitavo do rural, perfazendo a quota geral de bem menos de um quarto, ainda, da massa global, foram ou tentaram ir além daquele ponto que se caracteriza pela aprovação na 2ª série. E tão somente a metade na zona urbana, um décimo na zona rural e menos de um quinto no país todo, atingiram ou ultrapassaram a 3ª série, que é, sem exagero, o limite inferior daquilo a que poderemos chamar "educação primária".

Entretanto, já procuraram a escola, pois que foram incluídos em sua matrícula, mais de 95% das gerações urbanas e 50% das gerações rurais; — o que dá a média ponderada, para tôdas as 10 gerações, tanto urbanas como rurais, de 61%.

**Educação média das 10 gerações consideradas** — Os números acima consignados pedem uma expressão ainda mais sintética e, portanto, mais incisiva. Será o nível médio da educação atribuída a cada um dos jovens cidadãos que a escola preparou para os quadros da vida nacional. Esse valor pode ser apre-

ciado tanto no seu sentido mais geral, isto é, relativo a tôdas as crianças brasileiras, como no significado mais particular, dos infantes que foram atraídos à escola

Para deduzí-lo, vejamos, prèviamente, como se quantifica o trabalho escolar, tomando-se como unidade a etapa primária correspondente a 1/2 série, a qual, como vimos, ou exprimirá a primeira metade do respectivo aproveitamento (a freqüência sem aprovação), ou a segunda metade, como a parte conclusiva, a dizer, a integração do seu ensino atestada pela prova final.

ESPECIFICAÇÃO		TRABALHO ESCOLAR (Unidade = 1/2 série)
Compreendendo a escolaridade além da 3. <sup>a</sup> série	Ensin. urbano	12 654 822
	> rural	11 937 290
	Total	24 592 112
Excluída a escolaridade além da 3. <sup>a</sup> série	Ensin. urbano	10 524 686
	> rural	11 427 844
	Total	21 952 530

Isto pôsto, é fácil a dedução procurada

Do universo escolarizável no período — 10 030 919 crianças —, estiveram matriculadas 6 124 294 (61,05% do total), sendo 2 356 172 na zona urbana (94,72 % da massa a escolarizar no respectivo ensino) e 3 768 122 na zona rural (49,95% da população infantil que se poderia ter matriculado na 1.<sup>a</sup> série rural).

Logo, as médias que exprimem a educação de cada elemento, foram para a população escolarizada:

- 5,37 etapas, — ou menos que a aprovação na 3.<sup>a</sup> série, — na zona urbana;
- 3,17 etapas, — ou apenas algo mais que a metade da 2.<sup>a</sup> série, — na zona rural;
- ou seja, em média geral, 4,02 etapas, — não mais que o trabalho escolar correspondente à aprovação na 2.<sup>a</sup> série.

Ainda não é razoável, entretanto, que se tomem essas médias como a verdadeira expressão sintética da educação oferecida à nossa infância, pois eleva-as o trabalho escolar das duas séries superiores (4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>), cujo ensino só se destina a beneficiar determinados grupos demográficos. Se, então, fizermos apenas o rateio do trabalho escolar que visa de fato a educação do povo, isto é, a educação *para todos*, atribuindo aos que puderam ir além da 3.<sup>a</sup> série somente as 6 etapas correspondentes a êsse estágio didático que constitui o ensino popular, aquêles valores descem aos seguintes:

- 4,47 etapas, — ou um pouco menos que a metade da 3.<sup>a</sup> série, para as populações urbanas;
- 3,03 etapas, — ou um pouco mais que a metade da 2.<sup>a</sup> série, para as populações rurais,
- ou 3,58 etapas, — menos que a aprovação da 2.<sup>a</sup> série — tomado globalmente o universo em causa.

Por outro lado, como o total das gerações a que pertenceram as crianças escolarizadas acusou 10 030 919 unidades, das quais 2 487 419 urbanas e 7 543 500 rurais, as médias gerais respectivas, tomando-se a totalidade do trabalho escolar, exprimem-se por:

- 5,09 etapas, — ou pouco mais da metade da 3.<sup>a</sup> série, na zona urbana;
- 1,58 etapas, — ou ainda bem menos que a aprovação na 1.<sup>a</sup> série, na zona rural;
- 2,45 etapas, — ou um pouco além da aprovação na 1.<sup>a</sup> série, em média geral.

Entretanto, se do cálculo dessas médias também excluirmos, como já mostramos que é razoável, o trabalho escolar que privilegia apenas certos grupos, teremos os números seguintes para exprimir, *em média*, a “educação para todos” ministrada pela escola primária brasileira, por unidade de cada uma das gerações que no decênio deveriam ter sido educadas:

- 4,23 etapas, — ou bem pouco mais que a aprovação na 2.<sup>a</sup> série, na zona urbana;
- 1,52 etapas, — ou quase que apenas o aproveitamento de metade do ensino da 1.<sup>a</sup> série, para a zona rural; e, em geral,
- 2,19 etapas, — ou quase nada acima do benefício da aprovação na 1.<sup>a</sup> série.

Êsse o esquema clamoroso da educação básica do povo brasileiro durante um decênio!... Possa a visão dessa realidade crepuscular da educação nacional, que tanto empobrece, debilita e deprime a nossa gente, galvanizar as energias da República para a empreza de regeneração que se lhe oferece.

**Alcance cultural do alfabetismo brasileiro** — Os recenseamentos de 1920 e 1940 acusaram na população de 15 e mais anos, grupo êsse que se pode considerar a população post-escolar, as taxas, respectivamente, de 35,1 e 43,7%. Tendo havido melhoria dessa taxa durante os dois decênios inter-censitários, a par de vultoso crescimento demográfico, é óbvio que as novas gerações incorporadas à população adulta apresentavam um número de alfabetizados capaz de acarretar aquêlê incremento. Isto importa em reconhecer que êsses novos contingentes estavam na posse de uma cultura elementar bem mais generalizada do que a da população adulta a que se foram incorporando.

Em nossas primeiras interpretações da estatística do ensino primário, supusemos que o alfabetismo, em sua conceituação normal, não poderia decorrer senão de um trabalho educativo mais ou menos daquêlê nível que corresponde à aprovação da 2.<sup>a</sup> série do ensino primário. E como êsse rendimento da escola elementar não chegaria sequer para manter a taxa de alfabetismo que os recenseamentos acusaram, pareceu-nos que seria bastante apreciável a alfabetização não escolar, isto é, obtida no lar.

Examinando melhor, porém, o fenômeno social em estudo, convencemo-nos de que os fatos não confirmaram nossa primeira hipótese, pois as próprias elites sociais, em cujo seio a alfabetização no lar poderia ocorrer mais intensamente, valem-se da escola primária — pública ou particular — para a alfabetização dos filhos. É o que demonstra o fato das escolas urbanas absorverem a quase totalidade das crianças de cada geração das populações respectivas. E a alfabetização em idade post-escolar, sem embargo das belas e fecundas intenções das campanhas que se tem desenvolvido nesse sentido, não assumiram envergadura suficiente para modificar de maneira sensível o quadro social do nosso alarmante iletrismo.

Donde o podermos concluir que a alfabetização de que dispomos é obra quase exclusiva do ensino comum. Para que o trabalho da escola, porém, tenha podido fornecer o contingente alfabetizado capaz de elevar sensivelmente as taxas respectivas na população adulta, na forma que os recenseamentos acusam, será preciso que se considere como tal um nível do rendimento escolar que forneça em relação ao universo respectivo, cada ano, taxa bem superior à da alfabetização geral da população maior de 18 anos.

Ora, examinando-se no quadro retro a discriminação das gerações escolares de 1932 a 1941, vê-se que o único grupo que exhibe representação proporcional, no universo dessas mesmas gerações, superior à dos alfabetizados existentes na população adulta do país, é o dos que conseguiram ser aprovados na 1.<sup>a</sup> série, correspondentes a 49,95% do total. Mesmo os que foram algo além desse limite, isto é, os que pelo menos cursaram parcialmente a 2.<sup>a</sup> série, já oferecem uma taxa não superior a 36,22%, quando precisariam ter ido pelo menos a cerca de 50% se fossem eles os titulares do mais baixo nível daquela cultura que as taxas censitárias de alfabetização exprimem.

Assim, se os alfabetizados que os censos arrolaram não são, no seu grau mais baixo, os que vão um pouco além da 1.<sup>a</sup> série, no ensino elementar; e como também não se podem identificar com os que não conseguiram a aprovação inicial do curso, visto que essa não-aprovação exprime a total incapacidade de ler e escrever; — se assim é, chegamos à conclusão de que o modestíssimo alfabetismo que a comunhão nacional exhibe e registra em seus quadros adultos, alfabetismo que não beneficia ainda, sequer, a metade dos elementos desse universo demográfico, não vai além, para uma grande parte, daqueles parcos e inexpressivos rudimentos de leitura e escrita que a nossa ineficiente escola elementar consegue ministrar aos que, com o mais superficial aproveitamento, lhe cursam a 1.<sup>a</sup> série.

Isto quanto ao nível médio que decorre da composição dos novos quadros sociais que vamos conseguindo dotar com a cultura elementar expressa no predicado “saber lêr e escrever”. Quanto à intensidade da ascensão a que fica submetida a taxa do alfabetismo brasileiro nos próximos anos, também logo se vê que quanto é êle modesto e decepcionante.

Se essa taxa, para o conjunto de dez gerações, no período de 1932 a 1941, só ultrapassou de 2,2 pontos a taxa centesimal média (aritmética) do alfabetismo na população adulta, bem se pode fazer idéia do vagar com que a substituição das antigas pelas novas gerações irá melhorando o sombrio quadro atual. A expectativa é a de que dezenas de anos se escoarão antes que o Brasil atinja os níveis de alfabetismo que caracterizam os povos cultos. Abstração feita, ainda assim, do quase nenhum sentido prático de uma parte do esforço educativo da nossa escola primária, e do sentido francamente negativo que assume uma outra parte desse esforço, em virtude dos desajustamentos que êle provoca sob o ponto de vista social, sem o reajustamento em nível mais alto, a que a educação visa exatamente predispor.

Se a alfabetização de real alcance social devesse ser a que decorre da aprovação na 3.<sup>a</sup> série, já se poderia considerar sofrível a que fosse expressa pela aprovação na 2.<sup>a</sup> série. Então, assim diferenciados os três tipos de alfabetização que o ensino primário fornece aos cálculos censitários, teríamos que a população adulta recebeu, no decênio em estudo, os seguintes contingentes de “letrados”:

ESPECIFICAÇÃO	População	%
Apenas aprovados na 1. <sup>a</sup> série	2 088 446	41,68
Aprovados apenas na 1. <sup>a</sup> e na 2. <sup>a</sup> séries	947 114	18,90
Aprovados até a 3. <sup>a</sup> série, inclusive	1 974 907	39,42
<b>Total</b>	<b>5 010 467</b>	<b>100,00</b>

Como se vê, mais de 60% da massa alfabetizada pertence aos dois níveis inferiores, o último dos quais — a rigor inapto a fornecer “alfabetizados”, pois

só contém iniciados no alfabeto — contribui com uma quota que se aproxima da metade do total... E resta, portanto, para a obra real da alfabetização, durante dez anos, pouco mais de um terço dos que ficaram incluídos, com larguíssima tolerância, na parte da população “cultivada” pela educação. Isto é, um contingente médio anual de menos de 200 000 indivíduos (197 491 exatamente).

Essa insuficiência do trabalho alfabetizante, tanto de qualidade como de quantidade, além de manter ocultos e perdidos para o serviço da comunidade inúmeros e preciosos valores humanos que a Nação vai produzindo e são sacrificados pela mais dura e intolerável injustiça social; — tal incapacidade, como humilhante estigma coletivo, condiciona e mantém em níveis baixíssimos os três contingentes fundamentais que a obra da educação deveria entregar à Nação cada ano: 1.º o daqueles que não podem ou não querem ir além do nível elementar; 2.º o dos que querem e já podem alcançar um *standard* de cultura e de vida que tenha um razoável conteúdo de auto-determinação, bem-estar e felicidade humana; 3.º o dos que devem assumir, nisto realizando uma vocação e imprimindo mais alto significado à própria vida, a responsabilidade de dirigir os destinos da comunidade, tomando sobre si, após adequado tirocínio de uma educação superior, as tarefas sociais mais árduas e complexas nos seus requisitos de inteligência e riqueza espiritual.

Aquêle mingudíssimo contingente de alfabetizados, tanto pelo seu efetivo como pelo ínfimo teor da cultura que de fato os distingue, foi o restrito campo seletivo que a Escola Primária Brasileira, desamparada no seu nobilíssimo ministério, pôde oferecer à Nação a fim de que esta, com os seus 8 1/2 milhões de quilômetros quadrados e cêrca de 40 milhões de almas (média em número redondo para os dez anos estudados), dali colhesse os valores humanos necessários a todo o seu esforço de civilização e de progresso. E essa colheita abrange, para a sucessiva renovação dos quadros: a mão de obra qualificada; os servidores públicos; as equipes intelectuais requeridas pela agricultura, pela indústria, pelo comércio e pelos transportes e comunicações; os sub-oficiais e oficiais das forças armadas; o ministério religioso, os artistas, os técnicos e os cientistas, a magistratura e o magistério; os publicistas e os políticos. Numa palavra, todos os grupos que fazem a cultura nacional e dirigem os destinos da República como seus menores ou maiores artífices, na administração pública, na arte, na ciência, na técnica, na educação, na literatura, na ordem jurídica e moral, na política e nas instituições que garantem a integridade da Pátria.

Que se poderia então esperar que fôsse a formação dos grandes quadros nacionais? A resposta dos números é dolorosa, mas peremptória: tais antecedentes, tais conseqüentes.

Vejamos primeiro, em expressivo retrospecto, qual tem sido o alcance da obra realmente educativa levada a efeito pela Escola Primária, como alicerce da cultura nacional, e da qual, por conseguinte, tão estritamente dependem todo o progresso do país e a felicidade do seu povo.

Eis, a seguir, o resultado final do ensino primário brasileiro, naquilo em que êle assume uma consistente significação cultural. Referimo-nos às aprovações na 3.ª série, em confronto com os efetivos que deveriam ter sido aprovados, já como resultado final, na idade “normal” para a terminação desse primeiro estágio escolar, isto é, a de 12 anos. O quadro desdobra êsse estudo no decênio

conforme a situação geográfica do ensino (urbano e rural), apresentando ainda as médias decenais. E deixa ver que os resultados do período mal ultrapassam, do seu pleno, a metade (53,85%), quanto ao ensino urbano, a décima parte (11,43%), no que tange ao ensino rural, e um quinto (21,88%), considerado todo o ensino primário.

**RESULTADO FINAL DO ENSINO PRIMÁRIO BRASILEIRO — EFETIVOS PRONTOS NA 3.<sup>a</sup> SÉRIE EM CONFRONTO COM OS EFETIVOS TOTAIS QUE DEVERIAM TER SIDO APROVADOS — RESULTADOS POR ZONAS NO DECÊNIO 1932/1941**

ANOS	EFETIVOS EDUCADOS (APROVADOS NA 3. <sup>a</sup> SÉRIE)			EFETIVOS QUE DEVERIAM TER SIDO EDUCADOS (1)			PERCENTAGENS		
	Ensino urbano (a)	Ensino rural (b)	Total (c)	População urbana (d)	População rural (e)	Total (f)	100 a / d	100 b / e	100 c / f
1932	97 895	41 702	139 597	183 854	634 738	818 592	53,25	6,57	17,05
1933	87 065	54 078	141 143	191 990	644 219	836 209	45,35	8,39	16,88
1934	99 356	63 553	162 909	200 395	653 809	854 204	49,58	9,72	19,07
1935	102 388	67 604	169 992	209 070	663 518	872 588	48,97	10,19	19,48
1936	105 515	73 569	179 084	218 026	673 341	891 367	48,40	10,93	20,09
1937	113 240	94 651	207 891	227 271	683 279	910 550	49,83	13,85	22,83
1938	125 802	95 609	221 411	236 813	693 333	930 146	53,12	13,79	23,80
1939	146 242	88 114	234 356	246 661	703 502	950 163	59,29	12,53	24,66
1940	159 052	93 802	252 854	256 822	713 790	970 612	61,93	13,14	26,05
1941	162 591	103 079	165 670	267 306	724 194	991 500	60,83	14,23	26,79
<b>MÉDIA</b>	<b>119 151</b>	<b>77 576</b>	<b>197 491</b>	<b>223 821</b>	<b>678 772</b>	<b>902 593</b>	<b>53,58</b>	<b>11,43</b>	<b>21,88</b>

(1) População de 12 anos, no ano imediato, para o total. Para cada uma das parcelas (ensino urbano e ensino rural), o efetivo correspondente, menos ou mais a parcela a transferir da zona rural para a urbana, em virtude do maior incremento desta.

Tomemos, agora, quanto ao decênio em aprêço:

— os alunos prontos em todo o “ensino elementar” (favorecido largamente o cômputo desse contingente não só com o rendimento do débil ensino supletivo, mas ainda com a dupla, triplíce ... contagem de umas tantas unidades nos sucessivos cursos desse grau, além do fundamental — os dois pré-primários, o complementar e o profissional de nível primário);

— os alunos que concluíram curso de nível médio, e se prepararam, portanto, seja no ensino geral, seja no ensino especializado, ou no semi-especializado, para exercer uma profissão em quadro social médio, ou para o acesso aos quadros de mais alta qualificação e responsabilidade;

— finalmente, os discentes que obtiveram aprovação conclusiva em um curso superior qualquer (civil ou militar, comum ou supletivo).

Os totais que exprimem a “colheita” decenal da Nação, em valores humanos “educados”, foram os seguintes:



**ALUNOS FORMADOS NA EDUCAÇÃO ELEMENTAR, MÉDIA E SUPERIOR  
(ENSINO COMUM, SUPLETIVO E EMENDATIVO), NO DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS	População média	ALUNOS FORMADOS (Conclusões de curso)					
		Números absolutos			Por 1 000 habitantes		
		Ensino elementar	Ensino médio	Ensino superior	Ensino elementar	Ensino médio	Ensino superior
1932	34 683 000	127 784	16 459	4 202	3,68	0,47	0,12
1933	35 430 230	153 505	21 165	4 955	4,33	0,60	0,14
1934	36 192 720	165 365	24 091	4 829	4,57	0,67	0,13
1935	36 971 650	173 248	23 070	5 874	4,69	0,62	0,16
1936	37 767 295	192 535	26 962	6 706	5,10	0,71	0,18
1937	38 580 884	227 083	29 835	6 588	5,89	0,77	0,17
1938	39 410 369	244 378	34 943	7 127	6,20	0,89	0,18
1939	40 258 509	251 878	38 930	7 045	6,26	0,97	0,17
1940	41 124 914	272 982	42 869	6 504	6,64	1,04	0,16
1941	42 009 961	288 172	46 619	6 829	6,86	1,11	0,16
<b>Média geral</b>	<b>38 242 953</b>	<b>209 693</b>	<b>30 494</b>	<b>6 066</b>	<b>5,48</b>	<b>0,80</b>	<b>0,16</b>

É fácil ler — ou melhor, interpretar — a lição última dêesses números. Esta, porém, tornar-se-á mais eloqüente no cotejo dos rendimentos supra com os grupos demográficos que lhes oferecem adequado termo de referência, isto é, as populações de 12, 18 e 24 anos de idade, no ano calendário imediato, respectivamente para o ensino elementar, médio e superior.

Façamos, porém, uma substituição.

Os efetivos formados nos 3 graus de ensino exprimem com excesso, não muito grande, mas bastante perceptível (principalmente no grau elementar), os grupos que receberam a correspondente educação. Com efeito, aquêles números globais computam em cada grau todos os ensinamentos que o compõem, e isto importa em contar-se cada indivíduo tantas vezes quantos os cursos sucessivos que chegou a realizar sem transferir-se para um ensino de grau mais alto. Assim acontece ao passar do ensino pré-primário para o primário e dêste para o complementar, além do caso do ensino especializado elementar, que se segue às vezes ao primário. O mesmo acontece quanto aos ensinamentos secundário e superior, que abrangem, ambos, além do pouco expressivo “ensino supletivo”, vários cursos que se podem suceder no âmbito do mesmo grau.

O erro, contudo, é mais sensível no que toca ao ensino elementar. Aí ocorre, em escala apreciável, não só a contagem dos mesmos indivíduos repetidas vezes, mas também o cômputo dos alunos de cursos de 1 e 2 anos, com uma educação, portanto, insuficiente, desde que a aprendizagem fundamental é de 3 séries. Por outro lado, a deserção escolar é muito grande e assume ponderável significação no ensino elementar, e isto torna o efetivo dos alunos “prontos” em verdade inapto a exprimir o exato significado social dos resultados. Tais

circunstâncias, operando em sentidos opostos e variáveis, imprimem compreensão heterogênea e, portanto, imprópria para o fim que ora temos em vista, ao resultado total do ensino do 1.º grau, a que se refere o último quadro.

Por isso, quanto ao ensino elementar (ou de 1.º grau em geral), tomaremos, em vez dos dados sobre os alunos “prontos”, os referentes aos “aprovados” na 3.ª série do ensino primário fundamental, abrangendo, porém, tanto o ensino comum como o supletivo. Deixamos, assim, de computar, — pois, em verdade, é quase todo êle um simples prolongamento do ensino “geral”, — o que é ministrado nos cursos especializados de grau primário. Mas desdobremos antes o cotejo retro-efetuado, completando-o, no seu sentido social, com a referência dos resultados (aprovações) quer na 1.ª série quer na 2.ª. Assim, ficam destacados, não só os três níveis principais, mas ainda os correspondentes às três séries do ensino primário que constituem em verdade nossa educação *para todos*, os quais nos dão, na primeira etapa, a alfabetização rudimentar, na segunda, a alfabetização sofrível, e na terceira, o mínimo de “educação” de que se possa cogitar para exprimir a aquisição comprovada das técnicas da leitura e escrita, ao lado de um certo lastro de conhecimentos úteis e de hábitos de trabalho e estudo, higiene e asseio, ordem e disciplina, convivência e cooperação

Eis o quadro:

**ALUNOS APROVADOS NAS 3 PRIMEIRAS SÉRIES DO ENSINO PRIMÁRIO FUNDAMENTAL (COMUM E SUPLETIVO), NO DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS	ALUNOS APROVADOS					
	Números absolutos			Por 1 000 habitantes		
	Na 1.ª série	Na 2.ª série	Na 3.ª série	Na 1.ª série	Na 2.ª série	Na 3.ª série
1932	380 309	225 983	140 760	10,97	6,52	4,06
1933	422 995	224 718	143 448	11,94	6,34	4,05
1934	430 373	251 107	165 256	11,89	6,94	4,57
1935	448 396	259 469	172 900	12,13	7,02	4,68
1936	549 753	284 144	183 018	14,56	7,52	4,85
1937	554 015	319 891	212 593	14,36	8,29	5,51
1938	579 445	334 796	225 261	14,70	8,50	5,72
1939	603 866	352 511	238 708	15,00	8,76	5,98
1940	598 564	370 307	258 096	14,55	9,00	6,28
1941	610 605	379 180	271 366	14,53	9,03	6,46
No decênio	5 178 321	3 002 106	2 011 406	13,54	7,85	5,26

Os resultados a que chegamos apresentam-nos, no total do período, 2 011 406 alunos “educados” no nível elementar, em vez dos 2 096 930 que nos dá, — aliás com pequena diferença, em virtude da compensação entre seus erros de sentido contrário, — o cômputo dos alunos prontos nas diferentes categorias didáticas que, superpostas em parte, constituem o ramo elementar do ensino. Esse resultado, contudo, é mais exato, e permite-nos fazer agora o cotejo entre os grupos que obtiveram a educação em cada um dos três níveis considerados e os respectivos termos de referência.

**RENDIMENTO PERCENTUAL DOS TRÊS GRAUS DO ENSINO  
EM CONFRONTO COM OS CONTINGENTES DEMOGRÁFICOS  
QUE LHE SÃO TERMOS DE REFERÊNCIA**

ANOS	POPULAÇÃO MÉDIA			PERCENTAGENS DOS ALUNOS QUE NO ANO ANTERIOR		
	De 12 anos	De 18 anos	De 24 anos	Foram aprovados na 3. <sup>a</sup> série primária	CONCLUÍRAM CURSO	
					Médio	Superior
				sôbre a população, no ano indicado,		
1933	818 592	702 860	582 813	17,20	2,34	0,72
1934	836 209	717 986	595 355	17,15	2,95	0,83
1935	854 204	733 441	608 168	19,35	3,28	0,79
1936	872 588	749 221	621 257	19,81	3,08	0,95
1937	891 367	765 345	634 627	20,54	3,52	1,06
1938	910 550	781 818	648 285	23,35	3,82	1,02
1939	930 146	798 641	662 237	24,22	4,38	1,08
1940	950 163	815 829	676 489	25,12	4,77	1,04
1941	970 612	833 386	691 051	26,59	5,14	0,94
1942	991 500	851 321	705 918	27,37	5,48	0,97
<b>Média no decênio</b>	<b>902 593</b>	<b>774 985</b>	<b>642 620</b>	<b>22,28</b>	<b>3,93</b>	<b>0,94</b>

Bem fixado agora o sentido dos números, podemos penetrar-lhes melhor a severa lição

O rendimento do ensino elementar *deve* atingir, sob pena de uma grave injustiça social e política, e também por exigência dos mais urgentes interesses da comunidade, a 100 % do seu objetivo — a educação de todos os infantes do país. E a medida em que êsse objetivo fica atingido, dá-la com precisão maior a relação entre as aprovações na 3.<sup>a</sup> série e a população de 12 anos no ano calendário imediato

Em nossas atuais condições demográficas, êsse termo de referência ou padrão para aferir o rendimento da educação popular, exprime-se, segundo o método de cálculo que utilizamos neste trabalho, por 902 593 unidades, na média do decênio, e por 991 500, em 1941. Dêsse modo, as taxas que traduzem a extensão da obra educativa foram apenas 22,28 % e 27,37 % (um pouco menos e um pouco mais da *quarta parte*) respectivamente para o decênio e para o ano de 1941. O pequeno afastamento entre os dois índices revela bem a insignificância do incremento no período, ou seja a lentidão com que estamos evoluindo.

A educação média, à sua vez, há de *tender*, também, para um rendimento 100% do seu padrão, o qual se pode exprimir pelo quantitativo da população de 18 anos no ano imediato ao das conclusões do curso de 2.<sup>o</sup> grau consideradas; isto sem embargo de não lhe ser facultado alcançar a plenitude, ou seja o nível normal, do seu destino social, em consequência à inafastável incapacidade intelectual ou física de uma parte de cada geração. Mas urge que a tendência se manifeste pela aproximação rápida do respectivo limite. Sob pena de não passar de uma democracia nominal, insincera e frustra, aquela que, pretendidamente igualitária, rotula nossas instituições, sob pena, repetimos, de não sermos senão uma comunidade em a qual, de fato, e inexoravelmente, poucos alcancem as alegrias mais essenciais a seres inteligentes, e isto à custa do sacrificio injusto da

imensa maioria da massa social, que o egoísmo, a displicência ou a inconsciência dos grupos bem aquinhoados, entrincheirando-se na burla de uma suposta igualdade de oportunidades, mantém com mão de ferro em estado de obscurantismo, miséria e degradação.

Em razoável transigência, porém, poderíamos ambicionar que, por enquanto, essa taxa orçasse por metade apenas — ou até mesmo não mais que um *térço*, um *quarto*, um *quinto* — do seu limite. A triste realidade, no entanto, é que, durante um longo decênio, ela evoluiu com decepcionante lentidão, permanecendo, em média, no escasso nível de 3,93 %, em bem pouco excedido pela taxa de 5,48 % — ainda um vigésimo . — em 1941.

Da educação que tem por destino preparar os grupos dirigentes, isto é, do ensino superior, mesmo que só formulássemos a mais modesta das aspirações possíveis, seria razoável pretender-se que a Nação já estivesse recebendo, anualmente, pelo menos cinco elementos “formados” em cada cem unidades do grupo padrão, correspondente à idade de 24 anos no ano calendário imediato ao das conclusões de curso consideradas. Isto representaria um “dirigente” para vinte “dirigidos”. Entretanto, em vez disso, o que logramos obter, durante dez anos, foi apenas, em média, não mais que *um* (precisamente 0,94%) em 100 unidades de cada geração. Isto é, a *quinta parte* daquela bem modesta aspiração *mínima*... E o resultado de 1941 (0,97 %) não chega a revelar progresso animador

\*

Merecem meditados tais fatos Para êles há que voltar-se a atenção de todos os brasileiros. Tanto mais quanto — bem o sabemos — êsse ensino, já tão insuficiente em quantidade, ainda mais o é em qualidade . Mal organizado, mal aparelhado, mal orientado, mal ministrado e mal recebido, é êle, via de regra, de eficiência tão baixa e tão mesclada de aptidões negativas, que não se encontra o qualificativo justo para exprimir sua inoperância e nocividade.

Mas o que tais verificações reclamam, sobretudo, é a reflexão dos nossos legisladores e governantes. Se a situação assume a maior gravidade e pede remédio heróico e urgente, são-nos, apesar de tudo, bem favoráveis os prognósticos . Decidam os poderes competentes levar avante o adequado esforço de recuperação e ordenamento da nossa educação popular, e encontrarão facilidades insuspeitadas até agora para êsse esforço, que é o único processo capaz de enriquecer de verdadeiros valores humanos os quadros do nosso ensino, e de levá-los à sua exata finalidade social.

Mas, para que isso possa ser melhor apreendido, convém que os números falem de modo ainda mais incisivo.

\*

Os dados que deixamos alinhados mostram-nos em que proporção — fixada esta, aliás, com reconhecido êrro *para mais* — as novas gerações brasileiras estão sendo educadas em cada um dos três níveis fundamentais, ao atingirem sucessivamente os pórticos daquelas fases da existência em que:

— primeiro, uma parte delas, que não pretende, ou não pode pretender, senão a educação do primeiro grau, ingressa prematuramente na vida ativa, enquanto a outra passa ao ensino médio;

— segundo, ficando o remanescente distribuído em dois grupos ao têrmo de um novo estágio escolar, o maior dêles dá por terminado seu tirocínio didático e por sua vez, mais ou menos bem aparelhado por uma educação apropriada, entra na vida de trabalho, ao passo que o grupo menor prossegue os estudos em nível mais alto;

— e terceiro, o último contingente, na posse do melhor preparo que as nossas condições possibilitam, completa o tirocínio didático da respectiva geração,

e transfere-se às atividades da vida prática, onde vai constituir o patriciado da cultura nacional

Os três quantitativos, porém, referentes que são a gerações distintas, em cada ano, não estão relacionados entre si, de maneira que se possa ver, para uma dada geração, qual a composição obtida segundo os diferentes graus de cultura por que se distribuem seus componentes. Convém, pois, tentarmos obter essa composição, mesmo que seja apenas para uma única geração; e embora não o possamos conseguir de modo rigoroso, mas, em parte, apenas por extrapolação, dado que a nossa estatística educacional ainda não cobre o período de 17 anos exigido por tal estudo a fim de que se pudesse êle basear inteiramente em medidas exatas. Mas os levantamentos já realizados revelam proporções tão nitidamente definidas, quer no aspecto estático quer no dinâmico, que podemos utilizar a indução estatística sem qualquer risco de um êrro exagerado, que afetasse as conclusões.

Seria longo — e mesmo sem interêsse e cabimento nesta exposição — descrever e justificar o roteiro adotado. Diremos apenas que, evitando distanciar-nos temerariamente do período já documentado, e no propósito de apresentar um resultado o mais atual possível, escolhemos como objeto da nossa pesquisa a geração de 1922, a qual atingiu a idade escolar em 1929, podendo ter o seu *curriculum vitae*, sob o ponto de vista educacional, bem controlado de 1932 a 1941, período êsse que nos fornece suficientes elementos para acompanhar essa geração até 1946, isto é, aos 24 anos de idade. Os principais têmos de referência utilizados no desenvolvimento do cálculo foram os efetivos da geração considerada nas idades “noormais” de iniciação do curso primário fundamental (7 anos) e de conclusão, não só dêsse curso em 1934 (12 anos), como também do curso médio (18 anos, em 1940) e do curso superior (24 anos em 1946).

Quanto à educação elementar supletiva que essa geração recebeu (ou ainda terá de receber) é considerada como já adquirida até os 24 anos, a par da educação comum.

Com êsses elementos e os dados da estatística educacional, conseguimos elaborar dois expressivos esquemas

Eis o primeiro

ESPECIFICAÇÃO	EFETIVOS		
	Absolutos	Por 1 000 do total	
Sobreviventes em 1946, aos 24 anos de idade, dos nascidos vivos em 1922	768 676	1 000	
A — Discriminação fundamental			
Não foram à escola primária	355 202	462	
Foram à escola primária	413 474	538	
B — Discriminação geral dos que foram à escola primária			
Não obtiveram nenhuma educação e permaneceram analfabetos	75 176	98	
Receberam educação (aprovação na 1ª série primária, no mínimo)	338 298	440	
C — Discriminação dos que receberam alguma educação			
Foram aprovados na 1ª série primária	Do ensino comum	324 458	422
	» » supletivo	13 840	18
	<b>Total</b>	<b>338 298</b>	<b>440</b>

## (Conclusão)

ESPECIFICAÇÃO	EFETIVOS	
	Absolutos	Por 1 000 do total
Foram aprovados na 2. <sup>a</sup> série primária	Do ensino comum	246
	» » supletivo	11
	<b>Total</b>	<b>257</b>
Foram aprovados na 3. <sup>a</sup> série primária	Do ensino comum	166
	» » supletivo	7
	<b>Total</b>	<b>173</b>
Concluíam curso do 2. <sup>o</sup> grau ou médio	32 731	43
Concluíam curso do 3. <sup>o</sup> grau ou superior	7 319	10

Vistos êsses resultados, e procurando-se isolar os grupos distintos que se podem formar no universo considerado, conforme o mais alto nível de educação que os seus componentes alcançaram, temos então os números dêste segundo esquema:

CATEGORIAS, SEGUNDO A EDUCAÇÃO ALCANÇADA	Efetivos absolutos	Por 1 000 do total
Sobreviventes em 1946 (aos 24 anos) da geração de 1922	768 676	1 000
I Não foram à escola	355 202	462
II Foram à escola primária (comum ou supletiva)	413 474	538
a) Inscreveram-se na escola mas não foram sequer semi-alfabetizados (não aprovados na 1. <sup>a</sup> série)	75 176	98
b) Foram meio-alfabetizados (aprovados na 1. <sup>a</sup> série), mas não conseguiram aprovação na 2. <sup>a</sup> série	140 977	183
c) Foram regularmente alfabetizados (aprovados na 2. <sup>a</sup> série), mas não concluíram o curso de 3 séries	63 958	83
d) Concluíram a educação elementar de 3 séries (aprovados na 3. <sup>a</sup> série), sem iniciar, ou sem concluir, um curso qualquer de 2. <sup>o</sup> grau	100 632	131
e) Concluíam o curso de ensino geral ou especializado de 2. <sup>o</sup> grau, e continuaram ou não os estudos, sem lograr, porém, terminar um curso superior	25 412	33
f) Formaram-se em um curso superior qualquer, de cultura geral ou de caráter profissional	7 319	10

Como se vê do primeiro esquema, de toda uma geração, apenas 133 363, ou 17,3% dos sobreviventes, se podem considerar educados (aprovados na 3.<sup>a</sup> série do ensino primário). Aliás, bem mal e precariamente educados. E dêles, não mais que a quarta parte, a ninharia de 32 731 (4,3 % do total dos sobreviventes), receberam cultura de grau médio (em grande parte ainda, reconheça-se, cultura sub-média), a qual, por mal ministrada e pior ainda assimilada, bem pouca influência pode ter exercido na melhoria real dos valores humanos seus beneficiários. E nem vale a pena determo-nos na significação, que é em alta dose negativa — porque acentuadamente desfavorável à formação do caráter —, da chamada “educação superior”, onde tão freqüentemente se “compra”, sem esforço,

sem dignidade e sem inteligência, menos pela boa moeda do estudo e do aproveitamento bem comprovado, do que pela pontual quitação de taxas e mensalidades, algo que não passa de um rótulo, um cartaz .. Ainda assim um “fanal” no ambiente penumbroso da cultura brasileira, o qual, por isso mesmo, tanto sob o ponto de vista social, como sob os aspectos econômico e político, está oferecendo, cada vez mais, o clima propício à desordem, aos tumultos e incoerências que perturbam o progresso da sociedade sem melhorá-la, e aos erros mais perigosos.

Em síntese, tomando-se por base os grupos distintos do segundo esquema, — e para que a linguagem dos números tenha tódá a sua fôrça — se tal geração, isto é, aquela que *nesta hora* está sendo integrada definitivamente na vida ativa do corpo social, tivesse os seus componentes distribuídos em pelotões, cada um dos quais encabeçado por um par dêsses 7 319 líderes que a educação superior (quer a militar quer a civil, e esta, seja a leiga ou a religiosa, a de cultura geral ou a de cultura especializada) lhe conseguiu dar; — se ordenássemos assim tal geração, que é, sem dúvida, a “melhor”, a “mais rica de valores” que a Nação já logrou obter em tódá sua história, veríamos cada uma dessas equipes padronizadas se constituir da seguinte forma:

2 líderes,  
7 sub-líderes,  
201 dirigidos.

E êstes últimos assim se “classificariam”:

- 28 trabalhadores “qualificados” (não pela educação geral ou profissional média, mas ao menos pelo preparo da educação elementar de 3 séries);
- 18 trabalhadores apenas “sub-qualificados” por alfabetização razoável (aprovação na 2ª série do ensino elementar);
- 38 trabalhadores “não qualificados” por qualquer processo de cultura, mas apenas rudimentarmente alfabetizados (aprovados na 1ª série do curso primário);
- 117 trabalhadores “desclassificados”, isto é, em um nível sub-social de vida, sem qualquer cultura, sem nenhuma aprendizagem, sem noção ou hábitos de higiene e de defesa da pessoa e da família, e sem consciência cívica e nem mesmo humana, portanto.

Donde concluimos: cada pelotão, de 210 indivíduos, só encontra dois líderes (um para cada centena de homens), e ao todo 7 sub-líderes, ou um para nada menos que 30 dirigidos; e entre êstes, só muito pouco além da quinta parte podem considerar-se valores sociais conscientes de suas responsabilidades profissionais e cívicas, a que a educação já tenha retirado da miserável condição de simples componentes de um “gado humano”.

Eis como reponta mais uma vez, sob novo prisma, o quadro pungente da realidade educacional brasileira, que os números descobrem, sob impressionante nitidez, em seu significado mais profundo, mais humano e mais dramaticamente ameaçador.

## V. NOVAS CONCLUSÕES

Sendo tais como acabamos de expor, os têrmos do problema da educação popular no Brasil, não temos, sem embargo, o direito de considerá-lo insolúvel.

As providências essenciais para a solução necessária e pronta já estão tomadas.

O Convênio Nacional de Ensino Primário, o Fundo Nacional do Ensino Primário e a Conferência Nacional de Educação constituem, ao ver — talvez já unânime — dos que têm meditado o assunto, os três instrumentos fundamentais

que, utilizados solidariamente, permitem a imediata instituição do “sistema nacional” responsável pela educação primária integral do povo brasileiro. Sistema que também poderá responder pela “educação para o trabalho”, uma vez que ficaria sendo o ensino primário uma obra mutilada, e quase sem utilidade social, se permanecesse desacompanhada da assistência que a educação técnico-profissional deve instituir como seu normal prolongamento.

Nesse sentido, a coordenação e ampliação dos dois sistemas isolados e incipientes que ainda são o SENAI e o SENAC, constituiriam possivelmente o caminho mais acertado. E tudo está indicando que não existe qualquer obstáculo a uma ação pronta, compreensiva e enérgica.

Mas, além dessas auspiciosas possibilidades de ordem legislativa e administrativa, é preciso atender a outro fato muito animador.

\*

Se é certo que, no ensino primário, o recebimento de inscrições de alunos novos na 1ª série já havia atingido em 1941 a 65% do seu limite, é claro que essa taxa traduzia, naquele ano, a capacidade virtual da escola brasileira. Nem se compreende que assim não fôsse, pois tal hipótese importaria em admitir o absurdo de que os nossos governos criassem escolas primárias no propósito deliberado de burlar a Nação, não permitindo que os alunos inscritos fizessem regularmente o curso *para o qual foram admitidos*. E tanto menos quanto isso ocorreria sob o inadmissível pretexto de tornar-se necessário um limite de inscrições nas séries superiores, cujo discipulado — é evidente — deve decorrer, *necessariamente*, do próprio movimento das séries precedentes, a fim de que assim tenha real sentido didático-social a obra educativa oferecida.

Possuem nossas escolas, entretanto, capacidade para o discipulado normal decorrente da atual matrícula de novos? Examinaremos êsse ponto mais adiante.

Fôsse negativa, sem embargo, a resposta, estaria aí apenas uma questão de fato. Mas não poderia ser, com certeza, devido à intenção impatriótica de limitar — e, portanto, repelir — o discipulado logo depois da iniciação escolar. Houvesse tal intuito governamental, e não nos veríamos apenas diante de um absurdo; estaria ocorrendo um crime de lesa pátria. Não há tal, porém. O que se verifica, à evidência, é o hábito de contar com a evasão resultante das más condições do ensino e da falta de assistência social aos alunos, o que tem feito evitar, por intuitiva conveniência de economia, escolas mais amplas, porém mal aproveitadas, que, nas condições atuais, não se saberia como povoar adequadamente. Mas se o discipulado, porque receba um bom ensino, vencer as provas de cada série e se dispuser a permanecer na escola até o término do curso (o que aconteceria por certo, pois já permanece por tempo suficiente sem êsse estímulo), claro que aparecerão — não podem deixar de aparecer — os meios de alojá-lo e dar-lhe mestres que bastem.

Contudo, a resposta à pergunta formulada é afirmativa, em que pese à opinião em contrário, aliás bastante generalizada. Nem sequer o acréscimo de capacidade das salas de aula, do material escolar e do corpo docente, requerido por aquêlê elementar dever de conservar na escola até final os alunos que já a procuraram, precisa ter o vulto que *parece* necessário. Vejamos.

Em 1941, deveríamos ter aprovado na 3.ª série, em correspondência a um trabalho educativo integral, 1 041 632 alunos. Só aprovamos 265 670. Faltaramos, pois, para atingir o limite teórico das aprovações na 3.ª série, nada menos de 775 962, ou quase o triplo do resultado obtido. Êste representou, do seu limite, apenas 25,51%. E o *deficit* orçou, assim, por 74,49%.

Se já tivemos, porém, 65% do que seria preciso na matrícula inicial, a tal limite facilmente se poderia atingir também nas aprovações. E, com isto, haver-



se-ia mais do que duplicado o resultado de 1941, mesmo sem aquêlê acréscimo do discipulado, que talvez se afigurasse demasiado vultoso para ser prontamente conseguido, e exprime-se pela diferença entre as duas taxas — 26 % a real e 65 % a virtual.

Em verdade, não é preciso ir além do dôbro, *como parece*, para que o discipulado nos assegurasse aquêlê avançado e já bastante apreciável rendimento do trabalho escolar. Bastaria melhorar-lhe a eficiência de maneira que se elevasse, não diríamos ao *optimum*, mas ao nível — por certo bem pouco ambicioso — previsto em nosso cômputo do discipulado para uma obra educativa integral (Integral, em extensão apenas, dizemos.) Esse nível subentende, como vimos, a escolaridade média de 5 anos para que cada aluno consiga obter a educação que lhe pode dar um curso de 3 séries.

Com isso, o trabalho escolar que já se realiza segundo um desenvolvimento temporal quase suficiente, mas ainda — não seria demais dizê-lo — em pura perda, corresponderia a um discipulado representativo de 52% do total. E os alunos-ano que lhe seria mister acrescentar a fitô de que o rendimento acompanhasse a capacidade virtual (isto é, passasse de 26% a 65%, do que deveria ser), corresponderia apenas a 581 392 unidades na matrícula geral, quanto dista o total de inscrições naquele ano (2 821 467) do efetivo correspondente a 65% de 5 235 168 — o seu *optimum* —, ou sejam, 3 402 859.

Portanto, o que os números exprimem é o seguinte. Um acréscimo global, no movimento anual de inscrições até a 3.<sup>a</sup> série, apenas de 581 392 discentes, ou 20,61% do que realmente se verificou (2 821 467, como vimos), poderia, mesmo na hipótese de um ensino ainda de medíocre eficiência, ter feito com que o rendimento de aprovações na 3.<sup>a</sup> série (o mínimo admissível como educação primária) ficasse elevado de 411 391 unidades, ou nada menos de 154% das 265 670 crianças que lograram de fato aquêlê benefício cultural.

Tal acréscimo já corresponde a 53 % do *deficit* de fato verificado (775 962); ou, ainda, a mais de um têrço (39%) do limite teórico das aprovações naquele ano (1 041 632, como vimos). E daria em resultado um total de aprovações (677 061) que representaria, assim, nada menos, os 65% do limite, como já acontece na matrícula geral de novos

Tudo isto, repita-se, em troca, apenas, daquêle mínimo incremento de 20% no discipulado de que efetivamente dispuseram as 3 primeiras séries da nossa escola primária no ano em aprêço. Todavia, — advirta-se — sob uma condição.

Assim aconteceria — é óbvio mas cumpre repetir — sômente na hipótese de ser realizado o esforço de regeneração pedagógica que urge empreender, pois os demais fatôres a isso não se opõem.

Efetivamente. Aquêlê pouco mais de meio milhão de alunos que fôra mister crescer à matrícula geral de 1941, a fim de que as aprovações na 3.<sup>a</sup> série pudessem atingir a um nível tão elevado sob a condição única de que a nossa escola houvesse alcançado a eficiência pouco exigente de 5 anos de escolaridade por aprovação; — êsse magnífico rendimento não exigiria, praticamente, aumento de despesas. (Compreenda-se: — se admitirmos que a melhoria de eficiência do magistério também se obtivesse *nas condições atuais de remuneração* ) Tal acontece porque aquêlê resultado poderia ter sido efetivamente conseguido sem exigência nem de salas mais amplas para maior número de lugares, nem de novos professores, nem mesmo de maior dispêndio com a administração.

Para ver-se a verdade da afirmação basta considerar que a média do acréscimo aludido, por escola (qualquer que seja a duração atual do seu curso) e por professor, é apenas, e respectivamente, de 15,03 e 7,75. Ou, na menos favorável

das hipóteses, 20,11 e 17,31, se o aumento devesse ser rateado totalmente apenas entre as escolas rurais, cujo discipulado apresenta mais baixa escolaridade média. Quotas, essas, insignificantes e a que a elasticidade normal da capacidade escolar (máxime se utilizado o desdobramento em turnos) pode perfeitamente fazer face sem medidas de ampliação.

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS SÓBRE A EDUCAÇÃO POPULAR BRASILEIRA

Ainda não é tudo. Se os números, ao refletirem a realidade educacional brasileira, desolam-nos o patriotismo, parecendo às vezes que tangem a finados, também o reconfortam em verdadeiros toques de alvorada, ao desenharem as perspectivas animadoras que essa mesma realidade oferece ao esforço esclarecido e construtivo dos governos

Continuando a tomar por base os resultados de 1941, dos quais pouco diverge, quanto às suas relações intrínsecas e mesmo quantitativamente, a nossa atualidade educacional, há fundamento, com efeito, para inferências que sugerem e apoiam planos ainda mais otimistas e ambiciosos. Vejamo-lo.

Ficasse adotado como objetivo único do nosso ensino primário fundamental o curso de 3 anos, então os alunos da 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> séries, que aparecem na estatística daquele último ano do decênio coberto pelos resultados definitivos dos nossos levantamentos (efetivos aquêles que montavam a 231 415 na 4.<sup>a</sup> série, e 43 716 na 5.<sup>a</sup>), teriam cedido seus lugares, — pelo menos na organização do ensino fundamental —, e com o trabalho e as despesas escolares correspondentes, aos alunos reavidos pelo ensino regenerado de 3 séries, que configuramos. O total de vagas obtidas por êsse modo, — repitamos: sem reclamar mais espaço, nem mais trabalho, e sem maior despesa — teria dado margem ao rebote correlato naquele contingente de novas matrículas (aliás, *novas* matrículas de *antigos* alunos, lembre-se), necessário para que o efetivo escolar correspondesse, de modo integral — logo, também com o justo rendimento, — aos 65% do seu limite.

Deduzido tal contingente (275 131) do *deficit* apontado (581 392 discentes), encontramos, como diferença ou carência final, apenas 306 261 unidades.

Rateado êsse *deficit* pelas 38 679 escolas que funcionaram em 1941, ter-se-ia *por escola*, 7,92 — digamos, 8 — alunos, como contingente complementar que o aparelho escolar deveria ter abrigado além da massa efetivamente escolarizada. E ainda que o rateio só se efetivasse entre as escolas rurais, em número de 28 910, caberia a cada escola a quota média — não insuportável, por certo, — de 10,59 alunos (ou 11 em número inteiro) por escola.

Assim, o reforço adicional, tão pequeno é êle, caberia perfeitamente na margem de capacidade do sistema escolar.

Por outro lado, se distribuído fôsse o *deficit* pelo professorado, que contou naquele ano 75 001 docentes (dos quais, 33 592 professores rurais), deixaria o acréscimo médio não superior a 4,08 alunos por docente, se feito o rateio por todo o magistério, ou a 9,11 (digamos, 10), se a distribuição só se fizesse pelo professorado rural. Como se vê, um aumento de trabalho que está longe de ser incomportável.

Ora, com isto o discipulado e o seu rendimento em alunos prontos teriam atingido o seu limite virtual praticamente a dois terços do limite teórico, *sem novas escolas, sem novos professores*, e, mesmo, *sem novas despesas*. Sejamos mais exatos: com uma despesa a maior, de material escolar, em verdade insignificante. Mas os resultados teriam passado a apresentar, a par das pequenas elevações da média de alunos por escola, de 80,05 para 87,98, e da de alunos por professor, de 41,29 para 45,37, o expressivo alteamento das aprovações da 3.<sup>a</sup> série,

do decepcionante nível verificado na realidade (26% do seu limite) para bem mais do dúbio ou, praticamente, já dois terços da massa infantil que a escola no ano de 1941 deveria ter entregue à Nação, na posse daquele mínimo de educação em que se pode razoavelmente pensar, e que o currículo de 3 séries é o menor que o possa de fato realizar.

Cumpra não deixar lugar à suposição de que o quadro figurado tenha sido obtido constringendo-se um tanto a sinceridade dos números. Ainda que repisando o que já foi alegado, tornemos mais explícito não ter havido optimismo excessivo nas previsões formuladas. Ligeiras considerações apenas serão precisas.

\*

As “médias” devem ser bem entendidas, para que nos possam dar o que lhe pedirmos. Aquêlê discipulado complementar não pode ser distribuído, *uniformemente*, entre tôdas as escolas, tanto as urbanas, como as rurais; nem mesmo, conforme duas médias diferentes, entre as unidades escolares que compõem cada uma dessas categorias gerais.

O ensino urbano já está quase em um ponto de saturação para as nossas atuais condições sociais, pois admite, como novos na 1.<sup>a</sup> série, cêrca de 95% de cada geração, e a escolaridade média, nesse ensino, até a 3.<sup>a</sup> série, atingiu a 4,286 anos letivos, no decênio, ou já sejam 90,16% da escolaridade típica, em relação ao aluno novo na 1.<sup>a</sup> série. Essa média eleva-se, segundo os dados demográficos e sob os postulados que fixamos, a 4,754. O que significa a quase suficiência do discipulado das 3 séries para o rendimento virtual de 95%.

Enquanto isso, o ensino rural, que ultrapassa em muito pouco a metade do seu *optimum*, ainda está bastante distanciado de uma posição análoga. Assim, em pequena parte, apenas, se poderia aproveitar a capacidade complementar (decorrente da capacidade virtual) das escolas urbanas, ao passo que algumas escolas rurais, ainda mesmo se elastecida ao máximo sua lotação, não poderiam conter todo o discipulado que nas respectivas áreas ainda fôsse susceptível de recuperação no curso melhorado de 3 séries, a ser efetuado, em média, no decurso de um quinquênio de vida escolar por aluno. Por certo, somente com a substituição de alguns prédios escolares e o deslocamento de uns tantos professores se poderia atender ao enquadramento do discipulado complementar a admitir. E isto traria também a necessidade de algum acréscimo de equipamento. Mas o vulto dêsses reajustamentos, porque destinados a efetuar-se na economia dos sistemas educativos regionais considerados em globo, que contam sempre com recursos para alguns dispêndios marginais, não invalida as perspectivas favoráveis que a consideração das médias examinadas linhas acima nos autorizou a formular.

Por outro lado, a escola isolada de 3 anos, com um só professor (e êste é o tipo comum da escola rural) exigiria normalmente do seu docente, no mínimo, a organização de 3 classes, de constituição mais ou menos equivalente. Na prática, porém, devido à deserção escolar, as classes da 2.<sup>a</sup> ou 3.<sup>a</sup> séries tornam-se muito pequenas, quando não nominais, a tão diminuto número de alunos aproveitam elas. E êsses raros discípulos, que se tornam, em evidente anomalia, uma excrescência na desvirtuada economia da escola rural alfabetizante, cuja atenção se volta quase totalmente para a 1.<sup>a</sup> série, em virtude da inflação decorrente da enorme e viciosa repetência no estágio vestibular do ensino primário, — êsses poucos discípulos obstinados que querem ir, e vão conseguindo ir, até as séries superiores, pouca ou quase nenhuma atenção podem merecer dos professores.

Êstes, por fôrça das circunstâncias (entre as quais, porque reconhecidamente insuficiente, a própria formação profissional do magistério rural), tornam-se simples professores de “rudimentos de alfabetização”. Sem embargo, melhorado

o ensino por algumas medidas de inspeção, orientação didática, racionalização dos programas e assistência social ao disciplinado, claro é que, bem ou mal, o magistério já poderia assumir sua normal responsabilidade quanto às séries ulteriores à 1.<sup>a</sup>, pois sua tarefa, se aumentada em relação a estas, se diminuiria quanto à inicial.

\*

Assim, o *slogan* que melhor exprimisse as reivindicações da infância brasileira em matéria de ensino primário teria de ser, a nosso ver, este: “antes de mais escolas, melhor Escola”. Entendida como tal, uma Escola convidativa, que retenha, proteja, ensine e eduque verdadeiramente os infantes que lhe são confiados.

Essa transformação decorreria, antes de mais nada, de se tornar assistencial e mais atraente, protetora e beneficente, em relação aos alunos e às suas famílias, a nossa educação popular.

Só assim o esforço do professor, se este não fôr de todo inapto para a sua missão social, logrará obter aquêlo desambicioso rendimento que permita a cada criança fazer o curso de 3 períodos em 5 anos, ou seja com duas repetições de série. Obtido isto, as escolas que temos, e apenas — ou quase — com o dispêndio que exigem atualmente, elevarão a nossa educação popular a dois terços do rendimento integral que a Nação reclama. É fácil avaliar o que para o país representaria em disponibilidades de inteligência, de trabalho e de energias criadoras, a duplicação dos resultados atualmente conseguidos pelo nosso ensino comum.

\*

Por outro lado, essa solução tão simples facilitaria extraordinariamente, e em todos os sentidos, a ampliação da rede escolar em termos de atender-se ao justo imperativo social quanto à educação do terço restante, de cada uma das sucessivas gerações que vão atingindo a idade escolar.

Para a educação dessa parte ainda não escolarizada, não se pode fazer qualquer cômputo seguro, no que tange aos elementos a mobilizar, tomando-se por base as médias oferecidas pela organização vigente. É possível que muitos núcleos demográficos ainda existam onde se possam e se devam instalar escolas do tipo médio atual. Uma grande ou a maior parte, porém, dos 35% de cada geração até agora não escolarizados pertence a uma população tão miserável e tão dispersa na vastidão mal ocupada e ainda não “socializada” do território nacional, que o Estado não pode pensar em cumprir o dever de educá-la senão por meio de uma nova e peculiar instituição pedagógica.

A parte mais rarefeita só poderá ser atendida — é evidente — mediante internamento gratuito dos seus infantes em grandes educandários rurais, que seriam, conforme o alvitre de FROTA PESSOA, verdadeiras “vilas escolares”, dispostos de amplo e bem organizados departamentos para um e outro sexo.

Mas a parte restante, já concentrada aqui e ali em condições de apresentar contingentes escolarizáveis — ainda que mínimos — dentro da extensão típica da área escolar (raio de 2 ou 3 quilômetros), essa parte terá de obter escola ainda mesmo que, em virtude do reduzido disciplinado, seja esta uma escola “cara”.

Onde, num círculo de 3 quilômetros de raio (tomemos o máximo tolerável sem que existam recursos de transporte fornecidos pela escola), forem encon-

tradas 4 ou 5 crianças de 7 anos, aí existirão, uns casos pelos outros, 20 a 25 infantes em idade de permanência na escola, que possam ser chamados a fazer um curso de 3 séries num período médio de 5 anos. Ora, o Estado deve acudir a êsses núcleos demográficos com a assistência educativa, e em cada um dêles cumpre seja localizada uma escola, a qual, se souber cumprir a sua missão, obterá aquêlo discipulado total e conseguirá dar-lhe a educação prevista.

Sòmente onde êsse mínimo não existir é que será preciso pensar-se na concentração das crianças existentes, utilizando-se para isso os internatos a que aludimos.

Vejamos as perspectivas num e noutro sentido

## VII. PERSPECTIVAS DE AÇÃO

Não há dados sôbre o nucleamento demográfico que nos permitam segura previsão de conjunto. Mas pode-se estabelecer uma hipótese de trabalho, segundo a qual se façam as estimativas iniciais e se encaminhem as providências necessárias ao plano de ação que o Governo entender traçar, sem embargo dos reajustamentos que se forem tornando possíveis à luz das verificações que a própria execução dêsse plano vá permitindo.

Êsse delineamento prévio pode ser feito desde já. E conviá fazê-lo.

Tomemos por base a população de 1946, segundo cuja estimativa (46 725 988 almas, como população média), o efetivo de 7 a 11 anos se representa por 5 823 325 crianças. Adotando-se o mesmo método que já nos deu a discriminação entre a população urbana e a rural no decênio de 1932/1941, podemos desdobrar aquêlo efetivo demográfico em 13 765 367 para a zona urbana e 32 960 621 para a zona rural.

Na conformidade de nossa hipótese, que cometerá êrro despreciando quando supõe uma proporção uniforme em ambos os grupos para representar a população de 7 a 11 anos, teremos, segundo os critérios de cálculo que vimos praticando, o discipulado teórico de 1 715 538 crianças, na zona urbana, e 4 107 787, na zona rural, para o curso de 3 séries em um quinquênio de vida escolar.

À semelhança do que, conforme provamos, poderia ter acontecido em 1941, é-nos lícito admitir que o nosso aparelho de ensino primário em 1946 fôsse pôsto em condições de abranger, mediante eficazes providências de ordem e racionalização, todo seu discipulado virtual, para tal curso. Vamos, pois, supor que o corpo discente para um ensino cento por cento eficiente nas modestas condições estabelecidas, pudesse estar agora assegurado para aquela população escolar correspondente à capacidade *provada* do sistema escolar. Capacidade essa que está expressa na proporção entre a matrícula dos realmente novos na 1.<sup>a</sup> série e o seu limite teórico.

Essa capacidade real da 1.<sup>a</sup> série traduz, assim relacionada com o seu limite, a capacidade virtual do sistema. Se esta foi, em 1941, de 95% no ensino urbano e de 54% no ensino rural, resultando daí a média geral de 65%, a êsse limite chegamos numa ascensão média, no decênio, de um ponto por ano. Mas cumpre fixar, para o cálculo de 1946, um pressuposto bastante pessimista, no intuito de exagerar, — antes que reduzir, — o *deficit* com que nos vamos deparar. As medidas que então forem sugeridas para fazer face a êsse *deficit* terão dêsse modo larga margem de êxito, uma vez que, não podendo êle ser maior, será, provavelmente, bem menor.

Essa hipótese prudente é a de que aquela capacidade virtual, de 65%, ainda não tenha chegado aos 70% (como seria lícito aceitarmos sem exagerado otimismo), mantendo-se inalterada nas suas componentes, durante o período de 1942 a 1946.

Admitindo-se, pois, que a capacidade do sistema escolar tenha permanecido, quanto às sedes municipais, no mesmo nível de 95%, — que por enquanto exprime um ponto de saturação, como vimos, — o discipulado urbano virtual, ora suposto realizado, seria de 1 629 761 crianças. Na zona rural, segundo a taxa de 1941 (54%), o discipulado virtual para a zona rural se elevaria a 2 218 205 crianças. Esses dois efetivos — o urbano e o rural — perfazem o total de 3 847 966, ou já sejam 66% do discipulado teórico total (5 823 325 crianças de 7 a 11 anos). O que exprime um ponto mais do que a taxa de 1941, devido ao natural incremento da população urbana, que assumiu assim maior pêsô

O nosso pressuposto é agora o de que o aparelho escolar atual, tomadas algumas poucas mas eficazes providências, pudesse e devesse fazer face à responsabilidade de educar, no currículo previsto, as crianças que o procuram e que constituem aquêlo efetivo virtual

Carecentes de admissão escolar ficariam, portanto, apenas.

— os 5% da população escolar urbana, ou sejam 85 777 crianças,

— e os 46% da população escolar rural, isto é, 1 889 582 infantes

Quanto aos primeiros, haverá, sem dúvida, recursos para que possam ser atendidos pelo aparelho escolar já existente, seja nas escolas comuns, seja nos patronatos e asilos. Ficassem todos êles a cargo do ensino primário, e as médias dos acréscimos por escola e por professor seriam insignificantes, pois mesmo para os competentes efetivos em 1941 (9 769 escolas e 41 409 docentes), elas não atingiriam a 8 unidades no primeiro caso e a 3 no segundo. Isto é, ficariam cabendo em média e a mais a cada escola, *certamente* menos que oito novos alunos, e a cada professor, menos de 3.

No que tange aos últimos, é que se torna preciso, para o seu aproveitamento, ampliar a rêde escolar rural.

O exame das cadernetas censitárias poderia indicar desde já muitos dos povoados sem escolas em que existissem 38 ou mais casas residenciais. Êsses núcleos, segundo a média de 4 habitantes por família, terão 152 ou mais pessoas, entre as quais haverá pelo menos 19 crianças de 7 a 11 anos, efetivo que possibilitaria a criação de uma escola com aquela matrícula geral entre novos e repetentes.

Informação mais atual e mais exata, todavia, se poderia obter fâcilmente por intermédio das Agências Municipais de Estatística, que já se estão tornando regularmente eficientes sob a administração direta do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Entretanto, antes de fixarmos a hipótese de trabalho a que aludimos, fique assentado que as escolas rurais atualmente existentes poderiam também receber, tal qual admitimos para o ensino urbano, uma quota suplementar, além do seu discipulado virtual, isto é, a mais do corpo discente que decorresse da sua matrícula de novos na 1.<sup>a</sup> série.

Se as escolas urbanas não recebem de fato senão 95% do discipulado existente nas respectivas áreas de serventia, mas poderiam em verdade receber a quota restante; e se êsse vigésimo faltante corresponde a um pouco mais de 5% do respectivo discipulado virtual; — assim sendo, é razoável que se postule a capaci-

dade suplementar destinada a fim análogo para o sistema rural, expressa com prudência nesses mesmos 5% do discipulado virtual, ou seja o *normalmente* resultante da matrícula de novos na série inicial

Esse justo pressuposto permite-nos, pois, abater nada menos de 110 910 unidades no *deficit* de 1 889 582 lugares na escola rural, cujo remanescente fica sendo, então, de 1 778 672, a exprimir, por fim, a ampliação total — e *real* — necessária à presente capacidade do nosso ensino primário.

As médias de que podemos lançar mão para estimar o número de escolas necessárias são as do ensino “distrital” (das vilas) e as do ensino “rural” pròpriamente dito. As primeiras exprimiam-se, em 1941, por 79 alunos, e as segundas, por 50 alunos, dando em resultado a média geral de 55 discentes por escola

Ora, no mesmo ano o discipulado virtual do ensino “não urbano” (em relação à real matrícula de novos na 1ª série), a que as escolas respectivas, então existentes, deveriam atender para atingir o seu “estado completo” (2 064 841), poderia crescer-se de 5% (ou mais 103 242), como capacidade suplementar admissível, — semelhantemente ao suposto para a zona urbana, a fim de atender às crianças que já estivessem ao alcance da escola mas ainda não escolarizadas. Tal discipulado seria, assim, de 2 168 083 unidades, ou seja para um total de 28 910 escolas “rurais” (no sentido lato), 75 alunos por escola. Taxa que excede a real (também abrangente de todo o discipulado) em 36%

Admitamos, portanto, que possamos adotar, para as novas escolas que se tivessem de criar em benefício respectivamente dos dois primeiros grupos de centros demográficos formadores do *deficit* em aprêço, as mesmas médias verificadas no ensino “distrital” e no “rural”, majoradas na proporção daquela taxa, isto é, 36%. O que daria para o primeiro contingente a média de 107 alunos por escola, e para o segundo, a de 68.

Estabelecendo agora a hipótese de trabalho que nos permita avaliar o número de escolas e professores necessários à ampliação exigível, assentemos que a população rural efetivamente sem escolas (1 778 672 crianças em 1946, como acabamos de determinar) se possa distribuir — é uma hipótese precária, reconhecemos, mas já a deixamos justificada — em quatro grupos com os pesos respectivos de *dez, seis, três e um*. Isto importa em dividir o total por 20 e constituir os quatro grupos da seguinte forma:

1º	88 933,6	×	10	=	889 336
2º	»	×	6	=	533 602
3º	»	×	3	=	266 801
4º	»	×	1	=	88 933
<b>Total</b>					<b>1 778 672</b>

O 1.º grupo se supõe correspondente ao das crianças dos núcleos demográficos que ainda não têm escola, mas já a comportam com a média de 107 alunos. (É esta a média verificada em 1941 no ensino “distrital”, ou das *vilas*, aumentada de 36%) O 2.º seria constituído pelos infantes dos povoados menores, que não poderiam formar, em suas áreas, senão discipulados médios de 68 alunos (os 50 verificados no mesmo ano de 1941, quanto ao ensino rural, com a suplementação de 36%) O 3.º computaria os pequenos “arraiais” que não pudessem ser atendidos senão por escolas do mais modesto tipo possível, isto é, destinadas a funcionar com 24 alunos (em média). E o 4.º grupo, finalmente, se comporia daquela parte das gerações em idade escolar que, pela dispersão dos seus elementos, não poderia sequer oferecer, dentro de qualquer perímetro escolar, o mínimo de 19 alunos,

ou sejam os infantes de 7 a 11 anos de um núcleo de 38 famílias de 4 pessoas em média, habitantes de um círculo de 3 quilômetros de raio (ou 28 quilômetros quadrados), de que uma escola fôsse o centro

Isto pôsto, o cômputo decorrente da discriminação proposta é o seguinte:

— para o primeiro contingente, de 889 336 infantes, a 107 alunos por unidade escolar, 8 302 escolas;

— para o segundo, com 533 602 crianças, 7 847 escolas, cada uma das quais com 68 alunos em média;

— para o terceiro, admitindo-se, umas pelas outras, 24 alunos para cada agência escolar, sendo as crianças em número de 266 801, as escolas precisas seriam em número de 11 117;

— e para o último, abrangente de 88 933 crianças, instituir-se-iam as “vilas escolares”, destinadas a recolher todo o remanescente discipulado não compreendido nos demais grupos; tais educandários poderiam ser orçados na base de não menos de um por Unidade da Federação, e não mais de 45 ao todo, dado que a lotação normal de cada um dêles não conviria fôsse inferior a 2 000 discentes.

Seriam, pois, ao todo, mais cêrca de 30 000 escolas (precisamente 27 311, segundo a previsão formulada), o que corresponde ao acréscimo de cêrca de 70% em relação às atualmente existentes (orçadas estas em 44 000). As daquele último tipo, porém, constituiriam educandários de ensino técnico-profissional, cujos discentes se recrutariam, portanto, não aos 7 anos de idade, mas, possivelmente, aos 11 ou aos 12.

\*

O magistério dessas novas escolas não é difícil de estimar, atendendo-se a que, tanto no ensino “distrital” como no “rural”, a média de alunos por professor foi de 47 em 1941. Elevar-se-ia correlatamente êsse resultado de 36%, obtendo-se a média de 64, que se justifica bem para o “discipulado virtual” (determinado pela matrícula de novos na 1ª série) do ensino “rural” em sentido lato.

E assim:

— ao primeiro e ao segundo grupos, compreendendo ao todo 16 149 escolas, poder-se-ia atribuir aquela mesma média de alunos por professor, decorrente do discipulado virtual do ensino que classificamos como “rural” (em sentido largo), isto é, a de 64 escolares por mestre, obtendo assim, ao todo, 22 218 docentes;

— para o terceiro grupo, todo êle formado de escolas de um só mestre, seriam precisos 11 117 docentes,

— para o quarto, finalmente, no qual cada turma teria mais de um professor, seria prudente não adotar média superior a 30 discentes por mestre, o que exigiria cêrca de 3 000 professores (2 964 precisamente, na proporção indicada).

Por conseguinte, o plano que pretendesse criar as escolas destinadas a completar em extensão o nosso sistema de ensino primário, deveria prever um corpo docente constituído de 36 299 mestres (entre titulares de cadeiras e adjuntos do ensino), representando êsse total aproximadamente 43 % do efetivo ora empregado, avaliável em 86 000.

\*

Quanto à despesa que o plano exigiria, não há interêsse em prevê-la aqui segundo determinados pressupostos. O cômputo não oferece qualquer dificuldade,



uma vez que se conhece a despesa média por aluno nos diferentes Estados. Mas seria ocioso, pois depende das diretrizes básicas, mais ou menos avançadas, que o Governo julgasse conveniente prefixar.

De resto, ninguém poria em dúvida pudesse o Brasil, em hora pressaga, — como o foi a da agressão sofrida no grande lance da guerra mundial —, convocar facilmente para enfrentar em armas uma situação crítica, muito mais de setenta ou oitenta mil dos seus filhos. Não haveria, portanto, que temer a impossibilidade de conclamarmos cerca de 40 000 novos mestres primários, efetuando com isto uma despesa incomparavelmente inferior à daquele esforço militar, mas destinada ao mais reprodutivo dos fins, ou seja para uma obra que — sobre ser, por outro lado, do mais transcendente e luminoso sentido humano, — é também de “defesa nacional”, pois, melhor que qualquer outra, salvaguardará a unidade, o patrimônio, o progresso e a segurança da Pátria.

Não somos nós que o dizemos. Afirmou-o o verbo apostolar de RUI BARBOSA, no seu magistral parecer de 1882 sobre o ensino primário. E o Professor OSCAR CLARK, também êle um apóstolo da verdadeira educação nacional, em seu recente livro “A Política dos Campos de Saúde”, lembra em epígrafe aquela magnífica certeza de F. W. SANDERSON: “Transformemos a vida da escola, que os alunos transformarão a vida da Nação e do mundo inteiro”; acrescentando, da sua parte, e com a melhor das razões: “Não há melhor emprêgo de capital do que o que se gasta em prol da educação, da saúde e do caráter do homem, que é o mais valioso fator econômico das Nações. Cuidemos, pois, da criança brasileira, que tudo mais virá naturalmente”.

O que deixamos dito, portanto, parece-nos ser, em ligeira síntese, a contribuição mais útil que nos seria possível oferecer de pronto, no intuito de documentar e esclarecer o propósito, que o Governo da República vem alvissareiramente manifestando, de uma ofensiva em grande estilo a favor da educação primária da nossa gente.

\*

Não cremos — já o dissemos — que êsses números sejam desalentadores. Bem ao contrário. Se, por um lado, nos desolam, — ou melhor, nos humilham, — por outro, animam, fazem compreender, e confortam. Conhecer bem os fatos, é meio caminho andado para o êxito. E os números são em verdade encorajadores, dado que revelam os bons e os maus aspectos, os que facilitam a tarefa e os que a dificultam e cumpre corrigir, alguns dêles só agora descobertos e focalizados em forma ainda inédita nessa ordem de investigações.

Ê certo que a nossa escola só está atendendo, nesta hora, com um ensino falho e que para a maior parte dos seus beneficiários ficará incompleto, a pouco mais de 65% da última geração que acolheu. Bem certo, a educação que pode dar é, em regra, da pior qualidade, sem a compreensão e o sentido humano que devia ter; e o rendimento dessa educação não atinge, em média, senão a níveis irrisórios. Ê certo que, no decênio de 1932/1941 (e as proporções pouco melhoraram no presente), a nossa escola só “educou” — nas mesquinhas condições em que o pode fazer atualmente — a 36% das crianças cuja aprovação na 3.<sup>a</sup> série o seu movimento de inscrições poderia proporcionar; e a 22% do total que lhe cumpria ter atraído aos bancos escolares para receber um ensino não inferior ao que se exprime na aprovação final do curso de 3 séries. Ê certo que os quadros escolares estão desequilibrados, — na série inicial, principalmente, e ainda um pouco na 2.<sup>a</sup> —, devido a uma perdulária e manietadora massa de repetentes. Ê certo que ocorre grande “evasão” de escolares, — quer na frequência diária, quer na passagem da matrícula geral para a matrícula efetiva,

desta para as provas do fim do ano, e, depois, de série para série, tanto entre os que devem repetir o ano como entre os que conseguem ser promovidos. É certo que o número de dias de aula, no ano letivo, é insuficiente para um trabalho escolar em profundidade; e que as escolas de um professor — e são a maioria — freqüentemente permanecem fechadas durante longo tempo, por motivos vários. É certo que são péssimos sob todos os pontos de vista, e na sua maior parte, os prédios escolares; e que as escolas não têm as instalações essenciais, nem o equipamento, nem o material didático, nem os demais recursos que lhes cumpria possuir, como agências sociais de assistência, higiene, iniciação em trabalhos manuais, recreio, ensino, cultura e civilização. É certo que os mestres são mal preparados e mal selecionados, mal pagos e mal estimulados. E ainda mal orientados. Nem contam, sequer, quaisquer recursos de aperfeiçoamento ou de amparo para as suas iniciativas melhor intencionadas. É certo que as administrações regionais do ensino são via de regra mal organizadas e paupérrimas de recursos materiais e humanos. É certo que muitas crianças só podem ser servidas por escolas caras, destinadas a poucos alunos, ou então, como fôra melhor, em regime de internato ou semi-internato, instituído em “vilas-escolares”. Organizações, estas, integrantes das “Colônias-Escolas” que se destinassem, não só a reajustar, para o trabalho e para a vida social da Nação, os brasileiros dispersos nos latifúndios mal povoados, mas também a ambientar e “abrasileirar” as massas imigratórias que fôssemos recebendo. E’ certo, finalmente, que corrigir ou atender a tudo isso exige dinheiro, muito dinheiro, e o País se vê a braços com a maior crise econômica, social e financeira da sua história, quando, por conseguinte, lhe escasseiam recursos para empreendimentos de grande envergadura.

Nada disso importa, contudo. As deficiências e os óbices podem ser contornados, senão neutralizados ou superados. Para isso temos recursos e possibilidades que bastam. O sombrio quadro existe, não há dúvida. E, para muitos, talvez *pareça* sugerir que a Nação cruze os braços até que passe esta hora difícil. Mas a verdade, a estimulante e confortadora verdade é que tudo nos *convida* e *impelle* à ação pronta e enérgica. Primeiro, porque só dessa mesma ação sobrevirá o remédio a muitos dos males que, ensombrando-a, entorpecem e tolhem a vida nacional. E segundo, porque há, por outro lado, circunstâncias de sentido oposto, que facilitam a tarefa e asseguram o êxito. Eis os fatores positivos.

Também é verdade que a Nação já envia à escola, nas zonas urbanas, 95% dos seus infantes, e nas áreas rurais, mais da metade deles. É verdade igualmente que as crianças, apesar de tudo, já se mantêm na escola por tempo suficiente para que possam ser educadas. É verdade ainda que um fácil trabalho de reajustamento e atratividade sobre o discipulado fará com que a escola atual ponha côbro à evasão prematura dos seus alunos, e eduque, *de fato*, mais do que 65% de cada geração, em vez dos 26% que está atualmente educando. É verdade, por igual, que não mais talvez de 30 000 novas mas modestas agências escolares bastem para atender ao discipulado total do nosso ensino primário. É verdade que, se as vilas escolares conjugarem inteligentemente os seus objetivos com os do ensino profissional, barateando assim o custeio de uns e outros, atingirão elas melhor os seus fins, máxime se forem instituídos tais educandários como elementos integrantes daqueles centros apropriados de “reajustamento social”, onde se preparem para uma vida rural condigna, quer os brasileiros que ainda vivem em sua própria terra como párias, em completo isolamento social, quer as massas imigratórias que nos hão de procurar, trazendo-nos línguas, hábitos e estruturas sociais estranhas. Verdade é, ao mesmo tempo, que a cooperação real, firme e harmônicamente estabelecida, entre a União, os Estados, os Mu-

nicípios e a iniciativa privada, pode operar o milagre da multiplicação dos recursos para uma obra educativa bem conduzida, dentro de um grande sistema nacional, como a um só tempo sugerem os princípios cardiais do nosso regime político, as normas elementares de racionalização e barateamento do trabalho, e os mais imperiosos interesses da República. E é verdade ainda: — a escola que não só ensine, eduque e recreie, mas também proteja e preste assistência, pode ter rendimento integral em um tempo médio, por aluno, já bem inferior ao dilatado quinquênio que os números por enquanto configuram como exigência das condições sociais do momento, durante uma fase de transição. Verdade é, da mesma forma, que o magistério primário brasileiro, se fôr remunerado com justiça — senão mesmo com liberalidade, como fôra mister —, e se estiver seguro de uma progressão regular de vencimentos, de possuir moradia condigna anexa à escola, sentindo-se ao mesmo tempo amparado por outras vantagens cabíveis, como a bonificação, pelo Natal, de um mês de vencimentos, facilidades de viagem durante as férias, abono familiar, e indenização compensadora quando exercer seu ministério longe dos grandes centros, em condições incômodas ou perigosas, atendidas tais condições, será então, por certo, — êsse magistério, ao qual não falecem predicados de devotamento, patriotismo e entusiasmo — um colaborador eficiente, e merecedor de tôda a confiança, para a grande cruzada de redenção nacional, que é a educação integral do nosso povo.

\*

Nos momentos decisivos de ação, tem-nos confortado muitas vêzes aquela assombrosa e magnífica mensagem de Foch, leal, corajosa e confiante, na véspera da batalha do Marne. Relatava sem atenuantes os sucessivos e catastróficos desmoronamentos da frente aliada, o esmagamento dos seus mais sólidos bastiões; a desarticulação e a derrota em vários setores, a avançada incontida e esmagadora do inimigo. Tôda a assustadora realidade. Mas, côncio também de que eram reais as “possibilidades” ainda invisíveis que um plano prévio bem assentado e bem conduzido lhe assegurava, resumia o quadro e dizia dos seus propósitos. Milagre de patriotismo e de fé na inteligência: a situação, malgrado tudo, era ótima! . E concluía afirmando que iria atacar, à sua vez, na certeza de êxito.

Pois bem. Mensagem semelhante talvez seja esta pela qual o atual Governo da República, tanto pela promessa do seu eminente chefe como pelas afirmações do esclarecido titular da pasta da Educação e Saúde, vem declarando à Nação que, sejam quais forem os embargos que se ofereçam, será empreendida, afinal, uma política educacional capaz de sanar a insuficiência do ensino primário brasileiro.

E se na realização dêsse objetivo — que é, sem exagêro, o maior anseio do Brasil — fôr seguido o rumo que a realidade nacional nos está indicando, não fracassaremos. Êsse empreendimento, por certo não menos transcendente, nem menos nobre e imperioso que o da abolição da escravatura, é o único meio de erguer o país e fazê-lo assumir, com a plena consciência dos seus destinos, as grandes responsabilidades históricas que o aguardam. Nesta afirmação se resume o testemunho sincero que à Nação traz a Estatística, no cumprimento do seu severo dever de veracidade e previsão.

*Rio de Janeiro, em 29 de maio de 1946*

---

## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECENIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO URBANO							
<b>1932</b>							
1 <sup>a</sup> série	195 087	302 362	497 449	163 119	252 815	415 934	177 786
2 <sup>a</sup> "	148 765	100 988	249 753	130 173	88 367	218 540	129 429
3 <sup>a</sup> "	108 644	59 407	168 051	95 743	52 352	148 095	97 895
4 <sup>a</sup> "	72 163	27 760	99 923	64 012	24 625	88 637	64 929
5 <sup>a</sup> "	12 121	1 779	13 900	10 101	1 482	11 583	10 001
Até a 3 <sup>a</sup> série	452 496	462 757	915 253	389 035	393 534	782 569	405 110
" " 4 <sup>a</sup> "	524 659	490 517	1 015 176	453 047	418 159	871 206	470 039
" " 5 <sup>a</sup> "	536 780	492 296	1 029 076	463 148	419 641	882 789	480 040
<b>1933</b>							
1 <sup>a</sup> série	199 061	351 464	550 525	168 378	297 291	465 669	197 798
2 <sup>a</sup> "	148 649	100 909	249 558	115 511	78 413	193 924	122 572
3 <sup>a</sup> "	97 815	53 486	151 301	83 960	45 910	129 870	87 065
4 <sup>a</sup> "	65 761	25 297	91 058	56 945	21 906	78 851	58 507
5 <sup>a</sup> "	13 527	1 985	15 512	11 928	1 750	13 678	9 640
Até a 3 <sup>a</sup> série	445 525	505 859	951 384	367 849	421 614	789 463	407 435
" " 4 <sup>a</sup> "	511 286	531 156	1 042 442	424 794	443 520	868 314	465 942
" " 5 <sup>a</sup> "	524 813	533 141	1 057 954	436 722	445 270	881 992	475 582
<b>1934</b>							
1 <sup>a</sup> série	206 158	354 925	561 083	169 701	292 161	461 862	197 661
2 <sup>a</sup> "	157 444	101 252	258 696	131 797	84 759	216 556	135 544
3 <sup>a</sup> "	114 355	61 106	175 461	96 074	51 338	147 412	99 356
4 <sup>a</sup> "	77 159	31 404	108 563	66 123	26 912	93 035	68 886
5 <sup>a</sup> "	14 928	5 904	20 832	13 132	5 194	18 326	13 203
Até a 3 <sup>a</sup> série	477 957	517 283	995 240	397 572	428 258	825 830	432 561
" " 4 <sup>a</sup> "	555 116	548 687	1 103 803	463 695	455 170	918 865	501 447
" " 5 <sup>a</sup> "	570 044	554 591	1 124 635	476 827	460 364	937 191	514 650
<b>1935</b>							
1 <sup>a</sup> série	223 182	360 649	583 831	183 881	297 141	481 022	201 393
2 <sup>a</sup> "	171 138	105 922	277 060	141 907	87 830	229 737	134 331
3 <sup>a</sup> "	123 782	69 298	193 080	102 589	57 433	160 022	102 388
4 <sup>a</sup> "	79 668	34 179	113 847	67 862	29 114	96 976	67 464
5 <sup>a</sup> "	12 830	5 744	18 574	10 316	4 619	14 935	10 970
Até a 3 <sup>a</sup> série	518 102	535 869	1 053 971	428 377	442 404	870 781	438 112
" " 4 <sup>a</sup> "	597 770	570 048	1 167 818	496 239	471 518	967 757	505 576
" " 5 <sup>a</sup> "	610 600	575 792	1 186 392	506 555	476 137	982 692	516 546
<b>1936</b>							
1 <sup>a</sup> série	225 707	360 010	585 717	183 934	293 382	477 316	222 164
2 <sup>a</sup> "	159 541	112 177	271 718	132 352	93 060	225 412	142 857
3 <sup>a</sup> "	113 086	75 898	188 984	94 536	63 448	157 984	105 515
4 <sup>a</sup> "	82 765	40 553	123 318	70 865	34 722	105 587	76 587
5 <sup>a</sup> "	10 667	6 019	16 686	8 901	5 022	13 923	9 558
Até a 3 <sup>a</sup> série	498 334	548 085	1 046 419	410 822	449 890	860 712	470 536
" " 4 <sup>a</sup> "	581 099	588 638	1 169 737	481 687	484 612	966 299	547 123
" " 5 <sup>a</sup> "	591 766	594 657	1 186 423	490 588	489 634	980 222	556 681

## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO URBANO (concl)							
<b>1937</b>							
1 <sup>a</sup> série	237 111	363 127	600 238	193 638	296 549	490 187	228 639
2 <sup>a</sup> "	182 784	105 164	287 948	152 102	87 512	239 614	154 003
3 <sup>a</sup> "	125 145	72 700	197 845	105 312	61 179	166 491	113 240
4 <sup>a</sup> "	87 541	41 323	128 864	74 867	35 341	110 208	81 844
5 <sup>a</sup> "	12 899	6 227	19 126	11 222	5 418	16 640	11 580
Até a 3 <sup>a</sup> série	545 040	540 991	1 086 031	451 052	445 240	896 292	495 882
" " 4 <sup>a</sup> "	632 581	582 314	1 214 895	525 919	480 581	1 006 500	577 726
" " 5 <sup>a</sup> "	645 480	588 541	1 234 021	537 141	485 999	1 023 140	589 306
<b>1938</b>							
1 <sup>a</sup> série	248 991	370 981	619 972	202 156	301 200	503 356	235 325
2 <sup>a</sup> "	200 272	116 223	316 495	166 766	96 779	263 545	166 799
3 <sup>a</sup> "	140 261	76 582	216 843	117 705	64 267	181 972	125 802
4 <sup>a</sup> "	98 652	43 484	142 136	84 977	37 456	122 433	92 711
5 <sup>a</sup> "	14 766	6 897	21 663	12 744	5 953	18 697	13 906
Até a 3 <sup>a</sup> série	589 524	563 786	1 153 310	486 627	462 246	948 873	527 926
" " 4 <sup>a</sup> "	688 176	607 270	1 295 446	571 604	499 702	1 071 306	620 637
" " 5 <sup>a</sup> "	702 942	614 167	1 317 109	584 348	505 655	1 090 003	634 543
<b>1939</b>							
1 <sup>a</sup> série	264 450	417 445	681 895	212 693	335 745	548 438	261 147
2 <sup>a</sup> "	209 858	132 590	342 448	174 361	110 163	284 524	188 815
3 <sup>a</sup> "	158 770	86 124	244 894	133 557	72 447	206 004	146 242
4 <sup>a</sup> "	114 535	48 175	162 710	98 481	41 422	139 903	108 449
5 <sup>a</sup> "	25 849	8 829	34 678	22 557	7 704	30 261	22 507
Até a 3 <sup>a</sup> série	633 078	636 159	1 269 237	520 611	518 355	1 038 966	596 204
" " 4 <sup>a</sup> "	747 613	684 334	1 431 947	619 092	559 777	1 178 869	704 653
" " 5 <sup>a</sup> "	773 462	693 163	1 466 625	641 649	567 481	1 209 130	727 160
<b>1940</b>							
1 <sup>a</sup> série	274 664	405 287	679 951	222 395	328 160	550 555	259 363
2 <sup>a</sup> "	226 942	132 631	359 573	188 476	110 150	298 626	197 239
3 <sup>a</sup> "	171 142	89 149	260 291	144 820	75 437	220 257	159 052
4 <sup>a</sup> "	124 805	49 245	174 050	107 674	42 486	150 160	117 866
5 <sup>a</sup> "	27 776	10 061	37 837	24 184	8 760	32 944	25 124
Até a 3 <sup>a</sup> série	672 748	627 067	1 299 815	555 691	513 747	1 069 438	615 654
" " 4 <sup>a</sup> "	797 553	676 312	1 473 865	663 365	556 233	1 219 598	733 520
" " 5 <sup>a</sup> "	825 329	686 373	1 511 702	687 549	564 993	1 252 542	758 644
<b>1941</b>							
1 <sup>a</sup> série	281 761	384 746	666 507	228 019	311 361	539 380	264 213
2 <sup>a</sup> "	217 576	134 988	352 564	181 747	112 759	294 506	199 188
3 <sup>a</sup> "	177 133	90 246	267 379	149 245	76 037	225 282	162 591
4 <sup>a</sup> "	136 054	50 554	186 608	117 493	43 657	161 150	125 926
5 <sup>a</sup> "	29 634	10 286	39 920	25 974	9 015	34 989	26 378
Até a 3 <sup>a</sup> série	676 470	609 980	1 286 450	559 011	500 157	1 059 168	625 992
" " 4 <sup>a</sup> "	812 524	660 534	1 473 058	676 504	543 814	1 220 318	751 918
" " 5 <sup>a</sup> "	842 158	670 820	1 512 978	702 478	552 829	1 255 307	778 296

## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	

## ENSINO RURAL

<b>1932</b>							
1ª série	309 534	361 548	671 082	269 930	315 290	585 220	197 226
2ª "	124 417	60 338	184 755	108 504	52 620	161 124	93 177
3ª "	52 640	21 587	74 227	46 386	19 022	65 408	41 702
4ª "	12 928	4 724	17 652	11 308	4 086	15 394	13 016
5ª "	2 068	220	2 288	1 587	169	1 756	1 459
Até a 3ª série	486 591	443 473	930 064	424 820	386 932	811 752	332 105
" " 4ª "	499 519	448 197	947 716	436 128	391 018	827 146	345 121
" " 5ª "	501 587	448 417	950 004	437 715	391 187	828 902	346 580
<b>1933</b>							
1ª série	307 141	428 090	735 231	267 029	372 182	639 211	214 700
2ª "	130 914	63 489	194 403	113 601	55 093	168 694	97 692
3ª "	67 325	27 609	94 934	58 782	24 106	82 888	54 078
4ª "	17 655	3 736	21 391	15 170	3 181	18 351	15 653
5ª "	3 324	382	3 706	2 874	325	3 199	2 055
Até a 3ª série	505 380	519 188	1 024 568	439 412	451 381	890 793	366 470
" " 4ª "	523 035	522 924	1 045 959	454 582	454 562	909 144	382 123
" " 5ª "	526 359	523 306	1 049 665	457 456	454 887	912 343	384 178
<b>1934</b>							
1ª série	324 085	473 295	797 380	279 076	407 563	686 639	219 380
2ª "	140 630	65 291	205 921	120 682	56 030	176 712	109 358
3ª "	74 992	32 975	107 967	64 651	28 428	93 079	63 553
4ª "	19 723	4 528	24 251	16 545	3 799	20 344	17 254
5ª "	3 252	1 457	4 709	2 849	1 276	4 125	2 781
Até a 3ª série	539 707	571 561	1 111 268	464 409	492 021	956 430	392 291
" " 4ª "	559 430	576 089	1 135 519	480 954	495 820	976 774	409 545
" " 5ª "	562 682	577 546	1 140 228	483 803	497 096	980 899	412 326
<b>1935</b>							
1ª série	351 841	454 099	805 940	305 538	394 338	699 876	232 980
2ª "	173 473	75 923	249 396	149 458	65 413	214 871	118 764
3ª "	97 830	40 264	138 094	84 929	34 955	119 884	67 604
4ª "	23 509	5 729	29 238	19 771	4 818	24 589	15 817
5ª "	3 257	1 277	4 534	2 614	1 025	3 639	2 295
Até a 3ª série	623 144	570 286	1 193 430	539 925	494 706	1 034 631	419 348
" " 4ª "	646 653	576 015	1 222 668	559 696	499 524	1 059 220	435 165
" " 5ª "	649 910	577 292	1 227 202	562 310	500 549	1 062 859	437 460
<b>1936</b>							
1ª série	377 993	557 244	935 237	322 218	475 019	797 237	310 328
2ª "	171 408	95 360	266 768	147 045	81 806	228 851	133 031
3ª "	88 372	53 132	141 504	76 487	45 986	122 473	73 569
4ª "	18 812	9 517	28 329	15 806	7 996	23 802	15 328
5ª "	3 227	1 966	5 193	2 712	1 653	4 365	2 471
Até a 3ª série	637 773	705 736	1 343 509	545 750	602 811	1 148 561	516 928
" " 4ª "	656 585	715 253	1 371 838	561 556	610 807	1 172 363	532 256
" " 5ª "	659 812	717 219	1 377 031	564 268	612 460	1 176 728	534 727

## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	

## ENSINO RURAL (concl)

<b>1937</b>							
1ª série	416 911	547 038	963 949	356 084	467 226	823 310	304 979
2ª "	206 822	88 492	295 314	178 798	76 502	255 300	156 625
3ª "	109 621	57 139	166 760	96 475	50 286	146 761	94 651
4ª "	23 919	12 782	36 701	20 617	11 017	31 634	22 145
5ª "	3 461	2 177	5 638	2 921	1 838	4 759	3 023
Até a 3ª série	733 354	692 669	1 426 023	631 357	594 014	1 225 371	556 255
" " 4ª "	757 273	705 451	1 462 724	651 974	605 031	1 257 005	578 400
" " 5ª "	760 734	707 628	1 468 362	654 895	606 869	1 261 764	531 423
<b>1938</b>							
1ª série	423 313	585 748	1 009 061	253 143	488 658	841 806	324 706
2ª "	227 248	102 380	329 628	183 407	84 882	273 289	158 889
3ª "	130 529	61 819	192 348	106 282	50 335	156 617	95 609
4ª "	34 252	13 620	47 872	28 709	11 416	40 125	28 078
5ª "	4 059	2 286	6 345	3 487	1 964	5 451	3 830
Até a 3ª série	731 090	749 947	1 531 037	647 837	623 875	1 271 712	579 204
" " 4ª "	815 342	763 567	1 578 909	676 546	635 291	1 311 837	607 282
" " 5ª "	819 401	765 853	1 585 254	680 033	637 255	1 317 288	611 112
<b>1939</b>							
1ª série	405 012	601 703	1 006 715	338 888	503 466	842 354	322 372
2ª "	199 960	105 069	305 029	168 198	88 380	256 578	153 449
3ª "	99 499	61 909	161 408	84 437	52 537	136 974	88 114
4ª "	29 275	13 863	43 138	25 191	11 929	37 120	27 272
5ª "	2 338	772	3 110	2 012	664	2 676	1 590
Até a 3ª série	704 471	768 681	1 473 152	591 523	644 383	1 235 906	563 935
" " 4ª "	733 746	782 544	1 516 290	616 714	656 312	1 273 026	591 207
" " 5ª "	736 084	783 316	1 519 400	618 726	656 976	1 275 702	592 797
<b>1940</b>							
1ª série	417 817	599 554	1 017 371	347 719	498 966	846 685	317 227
2ª "	218 874	103 376	322 250	184 572	87 175	271 747	161 883
3ª "	114 124	55 994	170 118	96 443	47 319	143 762	93 802
4ª "	31 368	12 027	43 395	27 040	10 367	37 407	27 734
5ª "	2 549	884	3 433	2 263	785	3 048	2 048
Até a 3ª série	750 815	758 924	1 509 739	628 734	633 460	1 262 194	572 912
" " 4ª "	782 183	770 951	1 553 134	655 774	643 827	1 299 601	600 646
" " 5ª "	784 732	771 835	1 556 567	658 037	644 612	1 302 649	602 694
<b>1941</b>							
1ª série	434 475	593 280	1 027 755	364 783	498 116	862 899	321 080
2ª "	216 426	108 727	325 153	182 227	91 547	273 774	168 376
3ª "	122 635	59 474	182 109	103 843	50 361	154 204	103 079
4ª "	32 466	12 341	44 807	28 232	10 732	38 964	29 086
5ª "	2 831	965	3 796	2 474	843	3 317	2 238
Até a 3ª série	773 536	761 481	1 535 017	650 853	640 024	1 290 877	592 535
" " 4ª "	806 002	773 822	1 579 824	679 085	650 756	1 329 841	621 621
" " 5ª "	808 833	774 787	1 583 620	681 559	651 599	1 333 158	623 859

## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
<b>RESUMO</b>							
<b>1932</b>							
1ª série :	504 621	663 910	1 168 531	433 049	568 105	1 001 154	375 012
2ª " :	273 182	161 326	434 508	238 677	140 987	379 664	222 606
3ª " :	161 284	80 994	242 278	142 129	71 374	213 503	139 597
4ª " :	85 091	32 484	117 575	75 320	28 711	104 031	77 945
5ª " :	14 189	1 999	16 188	11 688	1 651	13 339	11 460
Até a 3ª série	939 087	906 230	1 845 317	813 855	780 466	1 594 321	737 215
" " 4ª "	1 024 178	938 714	1 962 892	889 175	809 177	1 698 352	815 160
" " 5ª "	1 038 367	940 713	1 979 080	900 863	810 823	1 711 691	826 620
<b>1933</b>							
1ª série	506 202	779 554	1 285 756	435 407	609 473	1 104 880	412 498
2ª "	279 563	164 398	443 961	229 112	133 506	362 618	220 264
3ª "	165 140	81 095	246 235	142 742	70 016	212 758	141 143
4ª "	83 416	29 033	112 449	72 115	25 087	97 202	74 160
5ª "	16 851	2 367	19 218	14 802	2 075	16 877	11 695
Até a 3ª série	950 905	1 025 047	1 975 952	807 261	872 995	1 680 256	773 905
" " 4ª "	1 034 321	1 054 080	2 088 401	879 376	898 082	1 777 458	848 065
" " 5ª "	1 051 172	1 056 447	2 107 619	894 178	900 157	1 794 335	859 760
<b>1934</b>							
1ª série	530 243	828 220	1 358 463	448 777	699 724	1 148 501	417 041
2ª "	298 074	166 543	464 617	252 479	140 789	393 268	244 902
3ª "	189 347	94 081	283 428	160 725	79 766	240 491	162 909
4ª "	96 882	35 932	132 814	82 668	30 711	113 379	86 140
5ª "	18 180	7 361	25 541	15 981	6 470	22 451	15 984
Até a 3ª série	1 017 664	1 088 844	2 106 508	861 981	920 279	1 782 260	824 852
" " 4ª "	1 114 546	1 124 776	2 239 322	944 649	950 990	1 895 639	910 992
" " 5ª "	1 132 726	1 132 137	2 264 863	960 630	957 460	1 918 090	926 976
<b>1935</b>							
1ª série	575 023	814 748	1 389 771	489 419	691 479	1 180 898	434 373
2ª "	344 611	181 845	526 456	291 365	153 243	444 608	253 095
3ª "	221 612	109 562	331 174	187 518	92 388	279 906	169 992
4ª "	103 177	39 908	143 085	87 633	33 932	121 565	83 231
5ª "	16 087	7 021	23 108	12 930	5 644	18 574	13 265
Até a 3ª série	1 141 246	1 106 155	2 247 401	968 302	937 110	1 905 412	857 460
" " 4ª "	1 244 423	1 146 063	2 390 486	1 055 935	971 042	2 026 977	940 741
" " 5ª "	1 260 510	1 153 084	2 413 594	1 068 865	976 686	2 045 551	954 006
<b>1936</b>							
1ª série	603 700	917 254	1 520 954	506 152	768 401	1 274 553	532 492
2ª "	330 949	207 537	538 486	279 397	174 866	454 263	275 888
3ª "	201 458	129 030	330 488	171 023	109 434	280 457	179 084
4ª "	101 577	50 070	151 647	86 671	42 718	129 389	91 915
5ª "	13 894	7 985	21 879	11 613	6 675	18 288	12 029
Até a 3ª série	1 136 107	1 253 821	2 389 928	956 572	1 052 701	2 009 273	987 464
" " 4ª "	1 237 684	1 303 891	2 541 575	1 043 243	1 095 419	2 138 662	1 079 379
" " 5ª "	1 251 578	1 311 876	2 563 454	1 054 856	1 102 094	2 156 950	1 091 408



## ANEXO I

**RESULTADOS RETIFICADOS DA MATRÍCULA E MOVIMENTO GERAL DE APROVAÇÕES, DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
<b>RESUMO (concl)</b>							
<b>1937</b>							
1ª série	654 022	910 165	1 564 187	549 722	763 775	1 313 497	533 618
2ª "	389 606	193 656	583 262	330 900	164 014	494 914	310 628
3ª "	234 766	129 839	364 605	201 787	111 465	313 252	207 891
4ª "	111 460	54 105	165 565	95 484	46 358	141 842	103 989
5ª "	16 360	8 404	24 764	14 143	7 256	21 399	14 603
Até a 3ª série	1 278 394	1 233 660	2 512 054	1 082 409	1 039 254	2 121 663	1 052 137
" " 4ª "	1 389 854	1 287 765	2 677 619	1 177 893	1 085 612	2 263 505	1 156 126
" " 5ª "	1 406 214	1 296 169	2 702 383	1 192 036	1 092 868	2 284 904	1 170 729
<b>1938</b>							
1ª série	672 304	956 729	1 629 033	555 304	789 858	1 345 162	560 031
2ª "	427 520	218 603	646 123	355 173	181 661	536 834	325 688
3ª "	270 790	138 401	409 191	223 987	114 602	338 589	221 411
4ª "	132 904	57 104	190 008	113 686	48 872	162 558	120 789
5ª "	18 825	9 183	28 008	16 231	7 917	24 148	17 736
Até a 3ª série	1 370 614	1 313 733	2 684 347	1 134 464	1 086 121	2 220 585	1 107 130
" " 4ª "	1 503 518	1 370 837	2 874 355	1 248 150	1 134 993	2 383 143	1 227 919
" " 5ª "	1 522 343	1 380 020	2 902 363	1 264 381	1 142 910	2 407 291	1 245 655
<b>1939</b>							
1ª série	669 462	1 019 148	1 688 610	551 581	839 211	1 390 792	583 519
2ª "	409 818	237 659	647 477	342 559	198 543	541 102	342 264
3ª "	258 269	148 033	406 302	217 994	124 984	342 978	234 356
4ª "	143 810	62 038	205 848	123 672	53 351	177 023	135 721
5ª "	28 187	9 601	37 788	24 569	8 368	32 937	24 097
Até a 3ª série	1 337 549	1 404 840	2 742 389	1 112 134	1 162 738	2 274 872	1 160 139
" " 4ª "	1 481 359	1 466 878	2 948 237	1 235 806	1 216 089	2 451 895	1 295 860
" " 5ª "	1 509 546	1 476 479	2 986 025	1 260 375	1 224 457	2 484 832	1 319 957
<b>1940</b>							
1ª série	692 481	1 004 841	1 697 322	570 114	827 126	1 397 240	576 590
2ª "	445 816	236 007	681 823	373 048	197 325	570 373	359 122
3ª "	285 266	145 143	430 409	241 263	122 756	364 019	252 854
4ª "	156 173	61 272	217 445	134 714	52 853	187 567	145 600
5ª "	30 325	10 945	41 270	26 447	9 545	35 992	27 172
Até a 3ª série	1 423 563	1 385 991	2 809 554	1 184 425	1 147 207	2 331 632	1 188 566
" " 4ª "	1 579 736	1 447 263	3 026 999	1 319 139	1 200 060	2 519 199	1 334 166
" " 5ª "	1 610 061	1 458 208	3 068 269	1 345 586	1 209 605	2 555 191	1 361 338
<b>1941</b>							
1ª série	716 236	978 026	1 694 262	592 802	809 477	1 402 279	585 293
2ª "	434 002	243 715	677 717	363 974	204 306	568 280	367 564
3ª "	299 768	149 720	449 488	253 088	126 398	379 486	265 670
4ª "	168 520	62 895	231 415	145 725	54 389	200 114	155 012
5ª "	32 465	11 251	43 716	28 448	9 858	38 306	28 616
Até a 3ª série	1 450 006	1 371 461	2 821 467	1 209 864	1 140 181	2 350 045	1 218 527
" " 4ª "	1 618 526	1 434 356	3 052 882	1 355 589	1 194 570	2 550 159	1 373 539
" " 5ª "	1 650 991	1 445 607	3 096 598	1 384 037	1 204 428	2 588 465	1 402 155

## ANEXO II

## CÔMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO URBANO							
<b>1932</b>							
1ª série	204 325	149 237	353 562	203 265	148 567	351 832	199 383
2ª "	195 183	124 113	319 296	194 388	123 657	318 045	191 261
3ª "	187 232	110 671	297 903	186 595	110 312	296 907	183 854
4ª "	179 981	105 381	285 362	179 416	105 042	284 458	176 808
5ª "	173 083	68 552	241 635	172 494	68 310	240 804	170 776
Curso de 3 séries	586 740	384 021	970 761	584 248	382 536	966 784	574 498
" " 4 "	766 721	489 402	1 256 123	763 664	487 578	1 251 242	751 306
" " 5 "	939 804	557 954	1 497 758	936 158	555 888	1 492 046	922 082
<b>1933</b>							
1ª série	213 369	155 843	369 212	212 263	155 143	367 406	208 209
2ª "	203 822	129 607	333 429	202 992	129 131	332 123	199 727
3ª "	195 518	115 570	311 088	194 852	115 195	310 047	191 990
4ª "	187 947	110 046	297 993	187 357	109 692	297 049	184 635
5ª "	180 744	71 587	252 331	180 129	71 334	251 463	178 335
Curso de 3 séries	612 709	401 020	1 013 729	610 107	399 469	1 009 576	599 926
" " 4 "	800 656	511 066	1 311 722	797 464	509 161	1 306 625	784 561
" " 5 "	981 400	582 653	1 564 053	977 593	580 495	1 558 088	962 896
<b>1934</b>							
1ª série	222 708	162 664	385 372	221 553	161 933	383 486	217 321
2ª "	212 742	135 279	348 021	211 376	134 782	346 658	208 468
3ª "	204 076	120 628	324 704	203 382	120 237	323 619	200 395
4ª "	196 173	114 862	311 035	195 557	114 492	310 049	192 715
5ª "	188 656	74 720	263 376	188 014	74 456	262 470	186 142
Curso de 3 séries	639 526	418 571	1 058 097	636 811	416 952	1 053 763	626 184
" " 4 "	835 699	533 433	1 369 132	832 368	531 444	1 363 812	818 899
" " 5 "	1 024 355	608 153	1 632 508	1 020 382	605 900	1 626 282	1 005 041
<b>1935</b>							
1ª série	232 349	169 706	402 055	231 144	168 943	400 087	226 729
2ª "	221 953	141 136	363 089	221 049	140 618	361 667	217 494
3ª "	212 911	125 850	338 761	212 186	125 442	337 628	209 070
4ª "	204 665	119 835	324 500	204 022	119 449	323 471	201 058
5ª "	196 822	77 955	274 777	196 152	77 680	273 832	194 200
Curso de 3 séries	667 213	436 692	1 103 905	664 379	435 003	1 099 382	653 293
" " 4 "	871 878	556 527	1 428 405	868 401	554 452	1 422 853	854 351
" " 5 "	1 068 700	634 482	1 703 182	1 064 553	632 132	1 696 685	1 048 551
<b>1936</b>							
1ª série	242 303	176 976	419 279	241 046	176 181	417 227	236 442
2ª "	231 461	147 182	378 643	230 519	146 641	377 160	226 811
3ª "	222 032	131 241	353 273	221 276	130 815	352 091	218 026
4ª "	213 433	124 968	338 401	212 763	124 566	337 329	209 671
5ª "	205 254	81 294	286 548	204 555	81 007	285 562	202 518
Curso de 3 séries	695 796	455 399	1 151 195	692 841	453 637	1 146 478	681 279
" " 4 "	909 229	580 367	1 489 596	905 604	578 203	1 483 807	890 950
" " 5 "	1 114 483	661 661	1 776 144	1 110 159	659 210	1 769 369	1 093 468

## ANEXO II

COMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO URBANO (concl)							
1937							
1ª série	252 577	184 480	437 057	251 267	183 651	434 918	246 468
2ª "	241 277	153 422	394 699	240 294	152 858	393 152	236 428
3ª "	231 446	136 806	368 252	230 659	136 362	367 021	227 271
4ª "	222 483	130 267	352 750	221 781	129 847	351 631	218 561
5ª "	213 957	84 742	298 699	213 239	84 413	297 672	211 107
Curso de 3 séries	725 300	474 708	1 200 008	722 220	472 871	1 195 091	710 167
" " 4 "	947 783	604 975	1 552 758	944 004	602 718	1 546 722	928 728
" " 5 "	1 161 740	689 717	1 851 457	1 157 233	687 161	1 844 394	1 139 835
1938							
1ª série	263 181	192 225	455 406	261 816	191 362	453 178	256 816
2ª "	251 405	159 864	411 269	250 381	159 277	409 658	246 354
3ª "	241 164	142 550	383 714	240 343	142 088	382 431	236 813
4ª "	231 824	135 736	367 560	231 096	135 299	366 395	227 737
5ª "	222 940	88 299	311 239	222 182	87 687	310 169	219 969
Curso de 3 séries	755 750	494 639	1 250 389	752 540	492 727	1 245 267	739 983
" " 4 "	957 574	630 375	1 617 949	953 636	628 026	1 611 662	967 720
" " 5 "	1 210 514	718 674	1 929 188	1 205 818	716 013	1 921 831	1 187 689
1939							
1ª série	274 119	200 219	474 338	272 697	199 330	472 017	267 494
2ª "	261 859	166 512	428 371	260 793	165 900	426 693	256 598
3ª "	251 192	148 478	399 670	250 357	147 997	398 354	246 661
4ª "	241 464	141 380	382 844	240 708	140 935	381 643	237 208
5ª "	232 210	91 971	324 181	231 420	91 647	323 067	229 117
Curso de 3 séries	787 170	515 209	1 302 379	783 827	513 217	1 297 044	770 753
" " 4 "	1 028 631	656 589	1 685 223	1 024 533	654 142	1 678 675	1 007 961
" " 5 "	1 260 811	748 560	2 009 404	1 255 953	745 789	2 001 742	1 237 078
1940							
1ª série	285 418	208 162	493 580	283 938	207 525	491 463	278 510
2ª "	272 615	173 371	446 016	271 534	172 734	444 268	267 168
3ª "	261 540	154 591	416 134	260 650	154 093	414 743	256 522
4ª "	251 111	147 205	398 616	250 621	146 731	397 352	246 979
5ª "	241 776	95 760	337 536	240 953	95 127	336 075	238 854
Curso de 3 séries	810 603	536 427	1 356 030	816 122	534 352	1 350 474	801 500
" " 4 "	1 071 014	683 633	1 754 646	1 066 743	681 093	1 747 826	1 049 479
" " 5 "	1 312 760	770 392	2 092 152	1 307 696	776 505	2 084 201	1 288 633
1941							
1ª série	297 070	216 977	514 047	295 529	216 002	511 531	289 885
2ª "	283 773	189 147	464 220	282 618	179 784	462 402	278 072
3ª "	272 217	160 905	433 122	271 290	160 381	431 671	267 306
4ª "	261 675	153 215	414 890	260 854	152 722	413 576	257 063
5ª "	251 647	99 669	351 316	250 791	99 317	350 108	248 294
Curso de 3 séries	853 060	558 329	1 411 389	849 437	556 170	1 405 607	835 263
" " 4 "	1 114 735	711 544	1 826 279	1 110 291	708 892	1 819 183	1 092 326
" " 5 "	1 366 382	811 213	2 177 595	1 361 082	808 299	2 169 291	1 340 620

## ANEXO II

## CÔMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO RURAL							
<b>1932</b>							
1ª série	705 414	515 228	1 220 642	701 756	512 913	1 214 669	688 352
2ª "	673 851	428 488	1 102 339	671 107	426 914	1 098 021	660 311
3ª "	646 400	382 081	1 028 481	644 199	380 843	1 025 042	634 738
4ª "	621 367	363 819	985 186	619 416	362 647	982 063	610 414
5ª "	597 553	226 672	824 225	595 520	235 837	831 357	589 592
Curso de 3 séries	2 025 665	1 325 797	3 351 462	2 017 062	1 320 670	3 337 732	1 933 401
" " 4 "	2 647 032	1 689 616	4 336 648	2 636 478	1 683 317	4 319 795	2 593 815
" " 5 "	3 244 585	1 926 288	5 170 873	3 231 998	1 919 154	5 151 152	3 183 407
<b>1933</b>							
1ª série	715 949	522 923	1 238 872	712 235	520 573	1 233 808	693 631
2ª "	683 913	434 887	1 118 800	681 129	433 239	1 114 418	670 171
3ª "	656 054	387 787	1 043 841	653 821	386 530	1 040 351	644 219
4ª "	630 645	369 253	999 898	628 664	368 064	996 728	619 529
5ª "	606 478	240 206	846 684	604 414	239 359	843 773	598 397
Curso de 3 séries	2 055 916	1 345 597	3 401 513	2 047 185	1 340 392	3 387 577	2 013 021
" " 4 "	2 636 561	1 714 850	4 401 411	2 675 849	1 708 456	4 384 305	2 632 550
" " 5 "	3 293 039	1 955 056	5 248 095	3 280 263	1 947 815	5 228 078	3 230 947
<b>1934</b>							
1ª série	726 610	530 710	1 257 320	722 841	528 325	1 251 166	709 036
2ª "	694 098	441 361	1 135 462	691 272	439 742	1 131 014	680 152
3ª "	665 822	393 561	1 059 383	663 556	392 285	1 055 841	653 809
4ª "	640 036	374 751	1 014 787	638 026	373 544	1 011 570	623 754
5ª "	615 508	243 784	859 292	613 414	242 924	856 338	607 308
Curso de 3 séries	2 086 530	1 365 635	3 452 165	2 077 669	1 360 352	3 438 021	2 042 997
" " 4 "	2 726 566	1 740 386	4 466 952	2 715 695	1 733 896	4 449 591	2 671 751
" " 5 "	3 342 074	1 984 170	5 326 244	3 329 109	1 976 820	5 305 929	3 279 059
<b>1935</b>							
1ª série	737 399	538 589	1 275 988	733 574	536 170	1 269 744	719 563
2ª "	704 404	447 916	1 152 320	701 536	446 270	1 147 806	690 249
3ª "	675 709	399 406	1 075 115	673 409	398 111	1 071 520	663 518
4ª "	649 539	380 315	1 029 854	647 500	379 090	1 026 590	633 090
5ª "	624 647	247 403	872 050	622 522	246 530	869 052	616 324
Curso de 3 séries	2 117 512	1 385 911	3 503 423	2 108 519	1 380 551	3 489 070	2 073 330
" " 4 "	2 767 051	1 766 226	4 533 277	2 756 019	1 759 641	4 515 660	2 711 420
" " 5 "	3 391 698	2 013 629	5 405 327	3 378 541	2 006 171	5 384 712	3 327 744
<b>1936</b>							
1ª série	718 319	546 563	1 264 879	714 434	544 107	1 258 541	730 216
2ª "	714 831	454 548	1 169 379	711 920	452 877	1 164 797	700 467
3ª "	685 711	405 319	1 091 030	683 378	404 095	1 087 383	673 341
4ª "	659 155	385 945	1 045 100	657 085	384 702	1 041 787	647 536
5ª "	633 894	251 066	884 960	631 737	250 180	881 917	625 449
Curso de 3 séries	2 113 858	1 406 430	3 555 288	2 139 732	1 400 989	3 540 721	2 104 024
" " 4 "	2 808 013	1 792 375	4 600 388	2 796 817	1 785 691	4 582 508	2 751 560
" " 5 "	3 441 907	2 043 441	5 485 348	3 428 554	2 035 371	5 464 425	3 377 009

## ANEXO II

**CÔMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
ENSINO RURAL (concl)							
<b>1937</b>							
1ª série	759 360	554 630	1 313 990	755 421	552 139	1 307 560	740 994
2ª "	725 381	461 257	1 186 638	722 427	459 563	1 181 990	710 807
3ª "	695 832	411 301	1 107 133	693 464	409 968	1 103 432	683 279
4ª "	668 884	391 642	1 060 526	666 784	390 381	1 057 165	657 094
5ª "	643 250	254 770	898 020	641 061	253 871	894 932	634 678
Curso de 3 séries	2 180 573	1 427 188	3 607 761	2 171 312	1 421 670	3 592 982	2 135 080
" " 4 "	2 849 457	1 818 830	4 668 287	2 838 096	1 812 051	4 650 147	2 792 174
" " 5 "	3 492 707	2 073 600	5 566 307	3 479 157	2 065 922	5 545 079	3 426 852
<b>1938</b>							
1ª série	770 534	562 791	1 333 325	766 537	560 262	1 326 799	751 896
2ª "	736 057	468 043	1 204 100	733 059	466 325	1 199 384	721 267
3ª "	706 071	417 353	1 123 424	703 667	416 000	1 119 667	693 333
4ª "	678 726	397 405	1 076 131	676 595	396 125	1 072 720	666 763
5ª "	652 715	258 520	911 235	650 494	257 608	908 102	644 019
Curso de 3 séries	2 212 662	1 448 187	3 660 849	2 203 263	1 442 587	3 645 850	2 166 496
" " 4 "	2 891 388	1 845 592	4 736 980	2 879 858	1 838 712	4 718 570	2 833 259
" " 5 "	3 544 103	2 104 112	5 648 215	3 530 352	2 096 320	5 626 672	3 477 278
<b>1939</b>							
1ª série	781 818	571 046	1 352 864	777 763	568 480	1 346 243	762 921
2ª "	746 853	474 909	1 221 762	743 811	473 164	1 216 975	731 846
3ª "	716 429	423 474	1 139 903	713 989	422 101	1 136 090	703 502
4ª "	688 682	403 235	1 091 917	686 519	401 936	1 088 455	676 543
5ª "	662 290	262 312	924 602	660 036	261 386	921 422	653 465
Curso de 3 séries	2 245 100	1 469 429	3 714 529	2 235 563	1 463 745	3 699 308	2 198 269
" " 4 "	2 933 782	1 872 664	4 806 446	2 922 082	1 865 681	4 787 763	2 874 812
" " 5 "	3 596 072	2 134 976	5 731 048	3 582 118	2 127 067	5 709 185	3 528 277
<b>1940</b>							
1ª série	793 269	579 383	1 372 652	789 154	576 780	1 365 934	774 068
2ª "	757 770	481 853	1 239 623	754 684	480 054	1 234 768	742 549
3ª "	726 904	429 667	1 156 571	724 429	428 274	1 152 703	713 700
4ª "	698 752	409 130	1 107 882	696 559	407 812	1 104 371	686 436
5ª "	671 975	266 147	938 122	669 689	265 208	934 897	663 022
Curso de 3 séries	2 277 943	1 490 903	3 768 846	2 268 267	1 485 138	3 753 405	2 230 407
" " 4 "	2 976 695	1 900 033	4 876 728	2 964 826	1 892 950	4 857 776	2 916 843
" " 5 "	3 648 670	2 166 180	5 814 850	3 634 515	2 158 158	5 792 673	3 579 865
<b>1941</b>							
1ª série	804 831	587 842	1 392 673	800 656	585 201	1 385 857	785 364
2ª "	768 805	488 872	1 257 677	765 674	487 077	1 252 751	753 360
3ª "	737 500	435 929	1 173 429	734 989	434 516	1 169 505	724 194
4ª "	708 937	415 093	1 124 030	706 711	413 756	1 120 467	696 441
5ª "	681 768	270 027	951 795	679 448	269 074	948 522	672 684
Curso de 3 séries	2 311 136	1 512 643	3 823 779	2 301 319	1 506 794	3 808 113	2 262 918
" " 4 "	3 020 073	1 927 736	4 947 809	3 008 030	1 920 550	4 928 580	2 959 359
" " 5 "	3 701 841	2 197 763	5 899 604	3 687 478	2 189 624	5 877 102	3 632 043

## ANEXO II

## CÔMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
<b>RESUMO</b>							
<b>1932</b>							
1ª série	909 739	664 465	1 574 204	905 021	661 480	1 566 501	887 735
2ª "	869 034	552 601	1 421 635	865 495	550 571	1 416 066	851 572
3ª "	833 632	492 752	1 326 384	830 794	491 155	1 321 949	818 592
4ª "	801 348	469 200	1 270 548	798 832	467 689	1 266 521	787 222
5ª "	770 636	305 224	1 075 860	768 014	304 147	1 072 161	760 368
Curso de 3 séries	2 612 405	1 709 818	4 322 223	2 601 310	1 703 206	4 304 516	2 557 899
" " 4 "	3 413 753	2 179 018	5 592 771	3 400 142	2 170 895	5 571 037	3 345 121
" " 5 "	4 184 389	2 484 242	6 668 631	4 168 156	2 475 042	6 643 198	4 105 489
<b>1933</b>							
1ª série	929 318	678 766	1 608 084	924 498	675 716	1 600 214	906 840
2ª "	887 735	564 494	1 452 229	884 121	562 420	1 446 541	869 898
3ª "	851 572	503 357	1 354 929	848 673	501 725	1 350 398	836 209
4ª "	818 592	479 299	1 297 891	816 021	477 756	1 293 777	804 164
5ª "	787 222	311 793	1 099 015	784 543	310 693	1 095 236	776 732
Curso de 3 séries	2 668 625	1 746 617	4 415 242	2 657 292	1 739 861	4 397 153	2 612 947
" " 4 "	3 487 217	2 225 916	5 713 133	3 473 313	2 217 617	5 690 930	3 417 111
" " 5 "	4 274 439	2 537 709	6 812 148	4 257 856	2 528 310	6 786 166	4 193 843
<b>1934</b>							
1ª série	949 318	693 374	1 642 692	944 394	690 258	1 634 652	926 357
2ª "	906 840	576 643	1 483 483	903 148	574 524	1 477 672	888 620
3ª "	869 898	514 189	1 384 087	866 938	512 522	1 379 460	854 204
4ª "	836 209	489 613	1 325 822	833 583	488 036	1 321 619	821 469
5ª "	804 164	318 504	1 122 668	801 428	317 380	1 118 808	793 450
Curso de 3 séries	2 726 056	1 784 206	4 510 262	2 714 480	1 777 304	4 491 784	2 669 181
" " 4 "	3 562 265	2 273 819	5 836 084	3 548 063	2 265 340	5 813 403	3 490 650
" " 5 "	4 366 429	2 592 323	6 958 752	4 349 491	2 582 720	6 932 211	4 284 100
<b>1935</b>							
1ª série	969 748	708 295	1 678 043	964 718	705 113	1 669 831	946 292
2ª "	926 357	589 052	1 515 409	922 585	586 888	1 509 473	907 743
3ª "	888 620	525 256	1 413 876	885 595	523 553	1 409 148	872 588
4ª "	854 204	500 150	1 354 354	851 522	498 539	1 350 061	839 148
5ª "	821 469	325 358	1 146 827	818 674	324 210	1 142 884	810 524
Curso de 3 séries	2 784 725	1 822 603	4 607 328	2 772 898	1 815 554	4 588 452	2 726 623
" " 4 "	3 638 929	2 322 753	5 961 682	3 624 420	2 314 093	5 938 513	3 565 771
" " 5 "	4 460 398	2 648 111	7 108 509	4 443 094	2 638 303	7 081 397	4 376 295
<b>1936</b>							
1ª série	990 619	723 539	1 714 158	985 480	720 288	1 705 768	966 658
2ª "	946 292	601 730	1 548 022	942 439	599 518	1 541 957	927 278
3ª "	907 743	536 560	1 444 303	904 654	534 820	1 439 474	891 367
4ª "	872 588	510 913	1 383 501	869 848	509 268	1 379 116	857 207
5ª "	839 148	332 860	1 171 508	836 292	331 187	1 167 479	827 967
Curso de 3 séries	2 844 654	1 861 829	4 706 483	2 832 573	1 854 626	4 687 199	2 785 303
" " 4 "	3 717 242	2 372 742	6 089 984	3 702 421	2 363 894	6 066 315	3 642 510
" " 5 "	4 556 390	2 705 102	7 261 492	4 538 713	2 695 081	7 233 794	4 470 477

## ANEXO II

**CÔMPUTO DA CAPACIDADE INTEGRAL DO ENSINO PRIMÁRIO (FUNDAMENTAL COMUM), NO BRASIL, SEGUNDO A LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS, DURANTE O DECÊNIO DE 1932/1941**

ANOS E SÉRIES	MATRÍCULA GERAL			MATRÍCULA EFETIVA			Aprovações
	Novos	Repetentes	Total	Novos	Repetentes	Total	
<b>RESUMO (concl)</b>							
<b>1937</b>							
1ª série	1 011 937	739 110	1 751 047	1 006 688	735 790	1 742 478	987 462
2ª "	966 658	614 679	1 581 337	962 721	612 421	1 575 142	947 235
3ª "	927 278	548 107	1 475 385	924 123	546 330	1 470 453	910 550
4ª "	891 367	521 909	1 413 276	888 568	520 228	1 408 796	875 655
5ª "	857 207	339 512	1 196 719	854 290	388 314	1 192 604	845 785
Curso de 3 séries	2 905 873	1 901 896	4 807 769	2 893 532	1 894 541	4 788 073	2 845 247
" " 4 "	3 797 240	2 423 805	6 221 045	3 782 100	2 414 769	6 196 869	3 720 902
" " 5 "	4 654 447	2 763 317	7 417 764	4 636 390	2 753 083	7 389 473	4 566 687
<b>1938</b>							
1ª série	1 033 715	755 016	1 788 731	1 028 353	751 624	1 779 977	1 008 712
2ª "	987 462	627 907	1 615 369	983 440	625 602	1 609 042	967 621
3ª "	947 235	559 903	1 507 138	944 010	558 088	1 502 098	930 146
4ª "	910 550	533 141	1 443 691	907 691	531 424	1 439 115	894 500
5ª "	875 655	346 819	1 222 474	872 676	345 595	1 218 271	863 988
Curso de 3 séries	2 968 412	1 942 826	4 911 238	2 955 803	1 935 314	4 891 117	2 906 479
" " 4 "	3 878 962	2 475 967	6 354 929	3 863 494	2 466 738	6 330 232	3 800 979
" " 5 "	4 754 617	2 822 786	7 577 403	4 736 170	2 812 333	7 548 503	4 664 967
<b>1939</b>							
1ª série	1 055 937	771 265	1 827 202	1 050 460	767 800	1 818 260	1 030 415
2ª "	1 008 712	641 421	1 650 133	1 004 604	639 064	1 643 668	988 444
3ª "	967 621	571 952	1 539 573	964 326	570 098	1 534 424	950 163
4ª "	930 146	544 615	1 474 761	927 225	542 861	1 470 086	913 751
5ª "	894 500	354 283	1 248 783	891 456	353 033	1 244 489	882 582
Curso de 3 séries	3 032 270	1 984 638	5 016 908	3 019 390	1 976 962	4 996 352	2 969 022
" " 4 "	3 962 416	2 529 253	6 491 669	3 946 615	2 519 823	6 466 438	3 882 773
" " 5 "	4 856 916	2 883 536	7 740 452	4 838 071	2 872 856	7 710 927	4 765 355
<b>1940</b>							
1ª série	1 078 687	787 845	1 866 532	1 073 092	784 305	1 857 397	1 052 578
2ª "	1 030 415	655 224	1 685 639	1 026 218	652 818	1 679 036	1 009 717
3ª "	988 444	584 261	1 572 705	985 079	582 367	1 567 446	970 612
4ª "	950 163	556 335	1 506 498	947 180	554 543	1 501 723	933 415
5ª "	913 751	361 907	1 275 658	910 642	360 630	1 271 272	901 576
Curso de 3 séries	3 097 546	2 027 330	5 124 876	3 084 389	2 019 490	5 103 879	3 032 907
" " 4 "	4 047 709	2 583 665	6 631 374	4 031 569	2 574 033	6 605 602	3 966 322
" " 5 "	4 961 460	2 945 572	7 907 032	4 942 211	2 934 663	7 876 874	4 867 898
<b>1941</b>							
1ª série	1 101 901	804 819	1 906 720	1 096 185	801 203	1 897 388	1 075 249
2ª "	1 052 578	669 319	1 721 897	1 048 292	666 861	1 715 153	1 031 432
3ª "	1 011 717	596 834	1 608 551	1 006 279	594 900	1 601 179	991 500
4ª "	971 612	568 308	1 539 920	967 565	566 478	1 534 043	953 504
5ª "	933 415	369 696	1 303 111	930 239	368 391	1 298 630	920 978
Curso de 3 séries	3 164 196	2 070 972	5 235 168	3 150 756	2 062 964	5 213 720	3 098 181
" " 4 "	4 134 808	2 639 280	6 774 088	4 118 321	2 629 442	6 747 763	4 051 685
" " 5 "	5 068 223	3 008 976	8 077 199	5 048 560	2 997 833	8 046 393	4 972 663

## A TEORIA DA INDUÇÃO ESTATÍSTICA \*

### CAPÍTULO VI A DISTRIBUIÇÃO DE STUDENT

#### 6.1 A significância da média.

O processo habitual de determinação da significância da média, que expusemos no Cap. II, pressupõe o conhecimento da variância do universo. Na realidade, raramente este elemento é dado *a priori*, e antes cumpre calculá-lo a partir da amostra.

Se dispomos de  $N$  observações  $x_1, x_2, \dots, x_N$ , a melhor estimativa da variância do universo é, como veremos adiante,  $s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}$

Então,  $s$  será o erro padrão de uma observação, e  $\frac{s}{\sqrt{N}}$  o erro padrão da média. Para verificar se a média da amostra  $\bar{x}$  difere significativamente da média  $\mu$  do universo, utiliza-se a estatística

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu) \sqrt{N}}{s} \quad (6.1)$$

Durante mais de um século, admitiu-se que esta estatística tinha distribuição normal, e a avaliação da probabilidade de um determinado desvio fazia-se mediante a tabela das áreas da curva normal. E' esta uma conclusão errônea, pois tanto o numerador como o denominador são funções das observações, e pois estão sujeitos a erros de amostragem. Só em 1908 W. S. GOSSET, mais conhecido sob o pseudônimo de "STUDENT" <sup>1</sup>, assinalou essa circunstância e determinou, embora empiricamente, a verdadeira distribuição de  $t$ . A dedução rigorosa da forma analítica dessa distribuição foi obtida em 1925 por R. A. FISHER. <sup>2</sup> Na realidade, STUDENT lidou com a variável  $z$ , definida

pela relação  $z = t(N-1)^{-\frac{1}{2}}$

#### 6.2 A distribuição de STUDENT.

Consideremos um universo caracterizado pela distribuição normal  $dF = (2\pi\sigma^2)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx$ . Se dele colhermos uma amostra aleatória de  $N$  elementos  $(x_1, x_2, \dots, x_N)$ , a probabilidade de que esta amostra caia no elemento de volume  $dv = dx_1 dx_2 \dots dx_N$  é

$$dF = (2\pi\sigma^2)^{-\frac{N}{2}} e^{-\frac{1}{2} \sum \left( \frac{x_i - \mu}{\sigma} \right)^2} dv \quad (6.2)$$

Em vista da identidade  $\sum (x_i - \mu)^2 = \sum (x_i - \bar{x})^2 + N(\bar{x} - \mu)^2$ , a diferencial  $dF$  se reduz a

$$dF = (2\pi\sigma^2)^{-\frac{N}{2}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2} [N(\bar{x} - \mu)^2 + (N-1)s^2]} dv \quad (6.3)$$

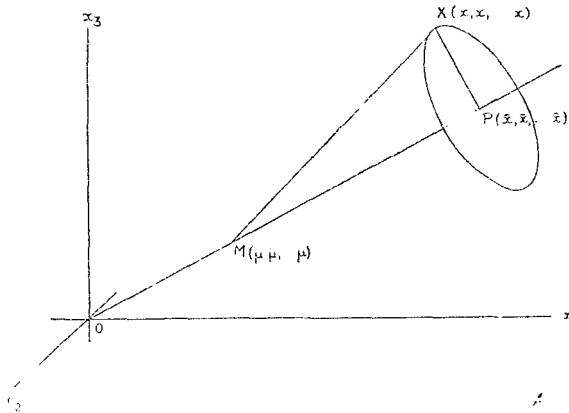
\* Os cinco primeiros capítulos deste trabalho foram publicados em o número anterior da REVISTA

<sup>1</sup> STUDENT, "The probable error of a mean", *Biometrika*, vol 6 (1908), pág 1

<sup>2</sup> FISHER, R A, "Applications of "Student" 's distribution", *Metron*, vol 5 (1925), pág 90.



Expressemos o elemento de volume em função de  $\bar{x}$  e  $s$ . Para tal, consideremos a amostra como um ponto  $X(x_1, x_2 \dots x_N)$  num hiper-espaço euclidiano  $N$ -dimensional.



As superfícies para as quais a densidade de probabilidade é constante são definidas por  $\sum (x_i - \mu)^2 = \text{const}$ , e são, pois, hiper-esferas, tendo um centro comum no ponto  $M(\mu, \mu, \dots \mu)$ . Por  $M$  passa uma reta ao longo da qual tôdas as coordenadas são iguais. Seja  $P$  o pé da perpendicular baixada do ponto representativo da amostra sôbre esta reta. As coordenadas de  $P$  são tôdas iguais a  $\bar{x}$ , a média da amostra, pois o quadrado da distância  $(x_i - z)^2$  a um ponto  $(z, z, \dots z)$  da reta  $MP$  é um mínimo para  $z = \bar{x}$ . O segmento  $XP$  pertence, pois, ao hiper-plano cuja equação é

$$x_1 + x_2 + \dots + x_N = N\bar{x}$$

Esse plano intercepta as esferas concêntricas segundo outras hiper-esferas  $N - 1$  dimensionais. Logo, para um dado par de valores de  $\bar{x}$  e  $s$ , o ponto  $P$  jaz numa hiper-esfera de  $N - 1$  dimensões, ortogonal à linha  $OM$ , e cujo raio é  $PX = \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} = s\sqrt{N - 1}$ . O volume dessa esfera é proporcional a  $(s\sqrt{N - 1})^{N-1}$ , e pois a sua diferencial é  $dV = k_1 s^{N-2} ds$ .

Por outro lado, a distância  $MP$  do hiper-plano à média do universo é  $MP = (\bar{x} - \mu)\sqrt{N}$ , e sua diferencial  $d(MP) = k_2 d\bar{x}$ . Segue-se que o volume  $dv = dx_1 dx_2 \dots dx_N$  entre duas esferas concêntricas de raios  $s\sqrt{N - 1}$  e  $(s + ds)\sqrt{N - 1}$  é, a menos de infinitésimos de ordem superior, dado por  $dv = dV d(MP) = k_3 s^{N-2} ds d\bar{x}$ . Substituindo êsse valor em (6.3), temos

$$dF = k_4 e^{-\frac{1}{2\sigma^2} [N(\bar{x} - \mu)^2 + (N - 1)s^2]} s^{N-2} ds d\bar{x} \tag{6.4}$$

Como  $z = \frac{\bar{x} - \mu}{s} \sqrt{\frac{N}{N - 1}}$ , vem  $N(\bar{x} - \mu)^2 = (N - 1)s^2 z^2$ , e, para

um dado valor  $s$ ,  $d\bar{x} = k_5 s dz$ . Substituindo em (6.4), temos a distribuição conjunta de  $s$  e  $z$ , dada por

$$dF = k e^{-\frac{1}{2\sigma^2} [(N - 1)s^2 (1 + z^2)]} s^{N-1} ds dz \tag{6.5}$$

Essa equação é válida para  $s \geq 0$ , pois  $s$  se define como a raiz quadrada positiva da variância. Integrando-a em relação a  $s$  entre  $0$  e  $\infty$ , obtém-se a distribuição de probabilidade de  $z$ . Para esse fim, ponhamos  $y = s (1 + z^2)^{1/2}$ ; vem

$$dF = \left\{ k \int_0^\infty e^{-\frac{(N-1)y^2}{2\sigma^2}} y^{N-1} dy \right\} (1+z^2)^{-\frac{N}{2}} dz,$$

expressão da forma  $K (1 + z^2)^{-\frac{N}{2}} dz$ .

Para determinar  $K$ , notemos que a área da curva de probabilidade é igual à unidade, donde  $K = \int_{-\infty}^\infty (1+z^2)^{-\frac{N}{2}} dz = 1$ . Pela substituição  $z = \tan \theta$ , a integral se transforma em

$$\frac{1}{K} = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^{N-2} \theta d\theta = B \left[ \frac{N-1}{2}, \frac{1}{2} \right],$$

onde  $B$  representa a função Beta. Convertendo-a em função Gama, vem

$$\frac{1}{K} = \frac{\Gamma\left(\frac{N-1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{N}{2}\right)} = \frac{\pi^{1/2} \Gamma\left(\frac{N-1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{N}{2}\right)}$$

Obtém-se assim a distribuição de  $z$

$$F(z) = \frac{\Gamma\left(\frac{N}{2}\right)}{\pi^{1/2} \Gamma\left(\frac{N-1}{2}\right)} (1+z^2)^{-\frac{N}{2}}. \tag{6 6}$$

Nas aplicações práticas, torna-se mais cômodo trabalhar com a estatística  $t$ , que se liga a  $z$  pela relação  $t = z \sqrt{N-1}$ . Introduzamos também  $n = N - 1$ , que são os graus de liberdade utilizados na estimação de  $s$ . Obtém-se, finalmente, a *distribuição de STUDENT*

$$F(t) = \frac{\Gamma\left(\frac{n+1}{2}\right)}{(n\pi)^{1/2} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{1}{2}(n+1)}. \tag{6 7}$$

STUDENT, com uma intuição notável, obteve empiricamente a distribuição de  $z$ . Principiou por determinar os quatro primeiros momentos da distribuição de  $s^2$  em função da variância do universo, o que lhe permitiu representá-la por uma curva do tipo III de PEARSON. Então provou, embora só parcialmente, que  $\bar{x}$  e  $s^2$  eram independentes um do outro. Sabendo que a média, num universo normal, tende a se distribuir normalmente, êle pode reconstituir a distribuição da variável  $z$ . A dedução rigorosa que expusemos é devida a R. A. FISHER.

### 6.3 Independência das distribuições de $\bar{x}$ e $s^2$ .

Escrevamos a equação (6.4) sob a forma

$$dF = k_1 e^{-\frac{N}{2\sigma^2}(\bar{x} - \mu)^2} d\bar{x} \times k_2 e^{-\frac{(N-1)s^2}{2\sigma^2}} \frac{N-s}{2} d(s^2) \quad (6.8)$$

O primeiro fator é uma função apenas de  $\bar{x}$ ,  $G(\bar{x})$ , e o segundo apenas de  $s^2$ ,  $H(s^2)$ ; isto é,  $F(\bar{x}, s^2) = G(\bar{x})H(s^2)$ . Quer isso dizer que a média e a variância se distribuem independentemente, no sentido do cálculo de probabilidades. GEARY<sup>3</sup> provou que a condição necessária e suficiente para que essas duas estatísticas tenham distribuições independentes é que a variável  $x$  se distribua normalmente no universo a que pertence a amostra.

$G(\bar{x})$  nos dá a distribuição por amostragem de médias de um universo normal. Pela condição da área  $\int_{-\infty}^{\infty} G(\bar{x}) d\bar{x} = 1$ , e vem  $k_1 = \left(\frac{2\pi\sigma^2}{N}\right)^{-\frac{1}{2}}$ , donde

$$G(\bar{x}) = \left(\frac{2\pi\sigma^2}{N}\right)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{N(\bar{x} - \mu)^2}{2\sigma^2}}, \quad (6.9)$$

que é uma distribuição normal com média igual a  $\mu$  e desvio padrão igual a  $\sigma/\sqrt{N}$ , resultado já conhecido.

A distribuição da variância

$$H(s^2) = k_2 e^{-\frac{(N-1)s^2}{2\sigma^2}} \frac{N-s}{2} \quad (6.10)$$

será estudada no capítulo seguinte.

### 6.4 Propriedades e tabelas da distribuição de $t$ .

A propriedade fundamental da distribuição de  $t$ , como também da de  $z$ , é que não depende da variância  $\sigma^2$  do universo, e pode, pois, ser usada quando esta grandeza é desconhecida. Isso é importante quando se lida com pequenas amostras, devido aos erros na estimação de  $\sigma^2$ .

A equação da curva de  $t$  mostra que ela é simétrica em torno de  $t = 0$ , a que corresponde a ordenada máxima; quando  $t \rightarrow \pm \infty$ , a curva torna-se assintótica ao eixo das abscissas. A distribuição de  $t$  assemelha-se à normal, da qual se aproxima para valores crescentes de  $n$ . Contudo, para um dado  $n$ , ela é platikúrtica, e, portanto, para valores suficientemente grandes de  $n$ , as suas ordenadas sobrepassam as da curva normal. Isso implica que a prática habitual de calcular a probabilidade dos desvios mediante a curva normal erra no sentido de exagerar a significância dos grandes desvios, imputando-lhe probabilidades escassas.

Para verificar a normalização da curva de  $t$ , escrevamo-la sob a forma

$$F(t) = K \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{1}{2}(n+1)},$$

<sup>3</sup> GEARY, R. C., "The Distribution of "Student's" Ratio for Non-Normal Samples", *Supplement Jour Roy Stat Soc*, vol. 3 (1936), pág. 90.

onde  $K = \frac{\Gamma(n)}{2^{n-1} n^{\frac{1}{2}} \left[ \Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \right]^2}$ . Tomando os logaritmos de ambos os termos, vem

$$\log_e F(t) = \log_e K - \frac{n+1}{2} \log_e \left( 1 + \frac{t^2}{n} \right).$$

Desenvolvendo o último termo em série, segundo as potências de  $\frac{t^2}{n}$ , a qual converge uniformemente quando  $n > t^2$ , obtemos

$$-\frac{n+1}{2} \log_e \left( 1 + \frac{t^2}{n} \right) = -\frac{t^2}{2} + \frac{t^4 - 2t^2}{4n} + \dots$$

Por outro lado, substituindo a  $\log_e \Gamma(n)$  e  $\log_e \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)$  os seus desenvolvimentos em série de STIRLING,<sup>4</sup> resulta, após certas reduções,

$$\log_e F(t) = -\frac{1}{2} \log_e 2\pi - \frac{t^2}{2} + \frac{t^4 - 2t^2 - 1}{4n} + \dots$$

Dai se conclui  $\lim_{n \rightarrow \infty} \log_e F(t) = -\frac{1}{2} \log_e 2\pi - \frac{t^2}{2}$ , e, pela continuidade da função exponencial,  $\lim_{n \rightarrow \infty} F(t) = (2\pi)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{t^2}{2}}$ , que é a função normal.

Para avaliar a probabilidade de se ter um desvio igual ou maior que  $t$ , devemos calcular a integral  $P_t = K \int_t^\infty \left( 1 + \frac{t^2}{n} \right)^{-\frac{1}{2}(n+1)} dt$

Pela substituição  $\tan \theta = t\sqrt{n}$ , essa integral se reduz à forma  $\int_\theta^{\frac{\pi}{2}} \cos^{n-1} \theta d\theta$ , que se integra por partes, obtendo-se

para  $n$  par: 
$$P_t = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \operatorname{sen} \theta \left\{ 1 + \frac{1}{2} \cos \theta + \frac{1.3}{2.4} \cos^3 \theta + \dots \right\}$$

para  $n$  ímpar: 
$$P_t = \frac{1}{2} - \frac{\theta}{\pi} - \frac{\operatorname{sen} \theta}{\pi} \left\{ \cos \theta + \frac{2}{3} \cos^3 \theta + \frac{2.4}{3.5} \cos^5 \theta + \dots \right\}$$

Como no caso da distribuição de  $\chi^2$ , o cálculo da integral para  $n$  ímpar envolve uma função transcendente, que é aqui uma função circular inversa.

STUDENT<sup>5</sup> publicou extensas tabelas da integral  $\int_{-\infty}^t F(t) dt = 1 - P_t$ , com os argumentos  $t$  e  $n$ . Mais práticas são, contudo, as tabelas de FISHER,<sup>6</sup> que dão os valores de  $t$  para os argumentos  $P_t$  e  $n$ .

<sup>4</sup> WHITTAKER, E T, e WATSON, G N, *A Course of Modern Analysis* (3ª ed, Cambridge, 1920), pág 252.

<sup>5</sup> "STUDENT", "New tables for testing the significance of observations", *Metron*, vol 5 (1925), pág 105

<sup>6</sup> FISHER, R. A., *Statistical Methods for Research Worker's*, tab. IV; FISHER, R. A., e YATES, F., *Statistical Tables*, tab. III.

Para os valores de  $n > 30$ , STUDENT mostrou que a distribuição de  $z$  tende para a forma normal com desvio padrão igual a  $(N-3)^{-\frac{1}{2}}$ . Daí se conclui que podemos então usar as tabelas da curva normal,

tomando  $t \left( \frac{n-2}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$  como desvio reduzido. DEMING e BIRGE<sup>7</sup>

sugerem tomar-se  $t \left( \frac{n-1}{n} \right)^{\frac{1}{2}}$  que dá melhor aproximação que a

anterior para valores centrais ( $P_t > .30$ ), mas pior para valores extremos. HOTELLING e FRANKEL<sup>8</sup> mostraram que, quando  $n \geq t^2$ , é praticamente suficiente tratar  $t \left( 1 - \frac{t^2+1}{4n} \right)$  como distribuído normalmente, o que dispensa o uso da própria tabela de  $t$ . Outra aproximação é devida a FISHER,<sup>9</sup> envolvendo, porém, o uso de tabelas auxiliares.

Acima de 100, admite-se que  $t$  se distribui normalmente com desvio padrão unitário. Para uma avaliação de  $P_t$ , pode ser utilizado o nomograma de NEKRASSOFF.<sup>10</sup>

### 6.5 Significância e limites fiduciais da média.

A aplicação da distribuição de STUDENT na verificação da significância da média, ou no estabelecimento de seus limites fiduciais, opera-se nas mesmas linhas expostas relativamente às grandes amostras. Dada a média do universo donde se presume derivar a amostra, calcula-se a estatística  $t$ , e, conforme o nível de significância em que caia  $P_t$ , é a hipótese confirmada ou rejeitada.

Se se trata de estabelecer limites fiduciais da média, a tabela nos dá, para o nível de significância de  $p$  por cento escolhido, o valor  $t_0$  satisfazendo a relação  $P(|t| \geq t_0) = p_0$ , donde se conclui  $|x - \mu| \geq t_0 \frac{s}{\sqrt{N}}$ , e portanto os limites  $\mu' = \bar{x} - t_0 \frac{s}{\sqrt{N}}$  e  $\mu'' = \bar{x} + t_0 \frac{s}{\sqrt{N}}$

*Exemplo A* Retomemos o Ex. 2.9 A, supondo não conhecido o erro padrão da determinação experimental de densidade. A que resultado se chega?

Temos de estimar  $s$  mediante os dados observados, obtendo-se  $s = 0.370$ . Daí  $s_{\bar{x}} = \frac{0.370}{\sqrt{4}} = \frac{0.370}{2} = 0.185$  e  $t = \frac{25}{185} = 0.135$ . Reportando-nos à tabela de  $t$  com  $n = 3$  graus de liberdade, vemos que  $P_t$  está compreendido entre 0.30 e 0.20, podendo-se, pois, concluir que a amostra é de ouro

*Exemplo B* Suponhamos que as determinações de densidade tivessem fornecido os valores 19.31, 19.20, 18.90, 18.79, cuja média é ainda 19.05.

<sup>7</sup> DEMING, W. E., e BIRGE, R. T., "On the Statistical Theory of Errors", *Reviews of Modern Physics*, vol. 6 (1934), pág. 130

<sup>8</sup> HOTELLING, H., e FRANKEL, L. R., "The transformation of statistics to simplify their distribution", *Ann. Mathem. Stat.*, vol. 9 (1938), pág. 89

<sup>9</sup> FISHER, R. A., "Expansion of 'STUDENT' 's integral in powers of  $n^{-1}$ ", *Metron*, vol. 5 (1925), pág. 109

<sup>10</sup> NEKRASSOFF, V. A., "Nomography in Applications of Statistics", *Metron*, vol. 8 (1930), pág. 95.

A dispersão é agora muito menor, obtendo-se a estimativa  $s = 245$ , e portanto  $s_{\bar{x}} = .122$ . Daí  $t = \frac{25}{122} = 205$ , a que corresponde, com 3 graus de liberdade,

uma probabilidade  $P_t > .10$ . A diferença não é significativa. Mas, se seguirmos a prática habitual de referir o desvio 2.05 à tabela da curva normal, vamos achar uma probabilidade  $P = .04$ , indicando uma diferença significativa. No primeiro caso a amostra seria considerada de ouro, no segundo não.

### 6.6 A distribuição de $t$ em universos não-normais.

A distribuição de STUDENT foi deduzida supondo-se normal a população donde deriva a amostra. Abre-se, pois, a questão de se saber se, no inadimplemento dessa condição, deve-se preferir êsse processo ou o clássico, baseado na distribuição normal. E isso é de grande relevância prática, pois muitas vezes nada conhecemos sobre a forma do universo.

Da normalidade do universo resultam as propriedades seguintes, utilizadas na dedução da distribuição de  $t$ : (i) a distribuição da média é normal; (ii) a da variância é uma curva do tipo III de PEARSON; (iii)  $\bar{x}$  e  $s^2$  não são correlacionados. Ora, quando o universo não é normal, se a primeira condição ainda se verifica aproximadamente, o mesmo não acontece com as demais, se o tamanho da amostra é pequeno.

NEYMAN<sup>11</sup> determinou a regressão da variância sobre a média para amostras derivadas de universos caracterizados pelos parâmetros  $\beta_1$  e  $\beta_2$ , mostrando que é aproximadamente parabólica, o sinal do termo quadrático dependendo de  $\beta_2 - \beta_1 - 3$ . Se essa expressão é nula, isto é, se  $\beta_1$  e  $\beta_2$  são pontos de uma reta no plano  $\beta_1 \beta_2$ , a regressão é linear. Para os pontos situados acima dessa linha, a parábola de regressão no plano  $\bar{x} - \mu$  e  $s^2$  é côncava no sentido positivo do eixo  $s^2$ , e vice-versa. O efeito dessa regressão sobre a distribuição de  $z$  é óbvio. Para grandes valores de  $\bar{x} - \mu$ , o valor de  $s^2$  tende a ser menor que o seu valor médio, e  $|z|$  maior, logo, haverá um maior adensamento de valores de  $z$  além do particular  $|z|$  considerado, do que no caso do universo normal. Por outro lado, para valores de  $\bar{x} - \mu$  próximos de zero há rarefação.

Tais efeitos foram verificados teoricamente por RIDER, e experimentalmente por SHEWHART e WINTERS, e NEYMAN e PEARSON, para amostras de 4 elementos extraídos de universos retangulares e triangulares. Êstes estatísticos mostraram ainda que uma assimetria positiva do universo provoca uma assimetria negativa da distribuição de  $z$ , e inversamente. Subseqüentes estudos são devidos a BARTLETT, GEARY, RIETZ, e outros, e levam à conclusão de que a aplicação da teoria de STUDENT dá melhor resultado que a teoria clássica para grande número de distribuições não-normais, mas que há falhas, atribuíveis sobretudo ao grau e à natureza da correlação entre  $\bar{x} - \mu$  e  $s^2$ . De qualquer modo, obtém-se melhores resultados quando se calcula a probabilidade de que  $t$  caia no intervalo  $-t_0$  a  $+t_0$ , do que quando essa probabilidade se refere ao intervalo  $t_0$  a  $\infty$ . No primeiro caso, há uma compensação das deficiências dos valores de  $t$  no intervalo  $-\infty$  a  $t_0$  contra um excesso no intervalo  $t_0$  a  $+\infty$ .

<sup>11</sup> NEYMAN, J., "On the correlation of the mean and the variance in samples from an "infinite" population", *Biometrika*, vol 18 (1926), pág 401

### 6.7 Generalização do uso da distribuição de STUDENT.

Reportando-nos ao exposto no § 6.3, notemos que R. A. FISHER<sup>12</sup> assinalou que a distribuição de STUDENT compõe-se das duas distribuições independentes: (i) de

$$\frac{(\bar{x} - \mu) \sqrt{N}}{\sigma}$$

, distribuída normalmente com média igual a zero e variância unitária; (ii) de

$$\frac{(N-1) s^2}{\sigma^2} = \chi^2,$$

distribuída<sup>13</sup> segundo  $k e^{-\frac{1}{2} \chi^2} \left(\frac{\chi^2}{2}\right)^{\frac{N-3}{2}} d(\chi^2)$ , de modo que

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu) \sqrt{N}}{\sigma} \div \left(\frac{\chi^2}{N-1}\right)^{1/2} \quad (6.11)$$

Isso mostra que o emprêgo da distribuição de STUDENT pode-se generalizar a todos os casos que importam na comparação de uma variável distribuída normalmente com uma estimativa de seu êrro padrão de distribuição independente, sendo o número de graus de liberdade igual ao utilizado nessa estimativa.

Dêste modo, pôde-se estender o uso dessa distribuição a problemas referentes à significância da diferença entre médias e à verificação de hipóteses relativas aos coeficientes de regressão.

### 6.8 Significância da diferença entre médias.

Para determinar a significância da diferença entre duas médias, verificamos a hipótese de que elas provenham da mesma população normal. Sejam  $\bar{x}_1$  e  $\bar{x}_2$  as médias, e  $s_1$  e  $s_2$  os desvios padrões de duas amostras de tamanhos  $N_1$  e  $N_2$  respectivamente. Supondo-as não correlacionadas, a variância da diferença entre essas médias será

$$\sigma^2 \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) = \sigma^2 \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}, \text{ e a estatística}$$

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma} \left( \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} \right)^{1/2}$$

distribui-se normalmente com desvio padrão unitário. Como não conhecemos  $\sigma$ , vamos estimá-lo combinando as dispersões de ambas as amostras, isto é, tomando

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_1} (x_{1i} - \bar{x}_1)^2 + \sum_{i=1}^{N_2} (x_{2i} - \bar{x}_2)^2}{N_1 + N_2 - 2} = \frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2},$$

que tem a distribuição  $\chi^2$  com  $N_1 + N_2 - 2 = n_1 + n_2$  graus de liberdade. Conseqüentemente,

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma} \left( \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} \right)^{1/2} \div \frac{s}{\sigma} = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \left[ \frac{N_1 N_2 (n_1 + n_2)}{(N_1 + N_2) (n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2)} \right]^{1/2} \quad (6.12)$$

terá a distribuição de STUDENT com  $n_1 + n_2$  graus de liberdade.

<sup>12</sup> FISHER, R. A., "Applications of 'STUDENT' 's distribution", *Metron*, vol 5 (1925), pág. 94.

<sup>13</sup> Essa grandeza que não é o mesmo  $\chi^2$  usado nos testes de aderência de ajustamentos, tem porém a mesma distribuição

Se ambas as amostras são do mesmo tamanho,  $n_1 = n_2$ , a fórmula simplifica-se para

$$t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \left( \frac{N}{s_1^2 + s_2^2} \right)^{\frac{1}{2}} \tag{6.13}$$

com  $n = 2(N - 1)$  graus de liberdade.

Se se trata de grandes amostras, pode-se pôr aproximadamente  $n_1 = N_1$  e  $n_2 = N_2$ , e obtém-se a fórmula habitual

$$t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \left( \frac{N_1 N_2}{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2} \right)^{\frac{1}{2}} \tag{6.15}$$

Como  $t$  tem distribuição assintótica normal, justifica-se o emprêgo das tabelas da curva normal para grandes amostras.

*Exemplo (WISHART)* A fim de confrontar dois tipos de segadeiras, um trigo foi dividido em secções longitudinais, e cada duas secções contíguas tratadas pelas duas máquinas. Obteve-se a produção constante da tabela abaixo, e pede-se verificar a significância das médias.

Secção	Máquina A	Máquina B	D
1	8 0	5 6	2 4
2	8.4	7 4	1 0
3	8 0	7 3	0 7
4	6 4	6.4	0 0
5	8 6	7 5	1.1
6	7.7	6 1	1.6
7	7.7	6.6	1 1
8	5 6	6 0	0.4
9	5 6	5.5	0.1
10	6 2	5 5	0.7
<b>Total</b>	<b>72 2</b>	<b>63.9</b>	<b>8.3</b>
<b>Média</b>	<b>7 22</b>	<b>6 39</b>	<b>0.83</b>
$\Sigma(x - \bar{x})^2$	<b>11 936</b>	<b>5 569</b>	<b>6 001</b>

Temos primeiramente que estimar a variância comum, que, no caso, é  $s^2 = \frac{11\ 936 + 5\ 569}{10 + 10 - 2} = 9725$ ,  $s = 9862$ . Pôsto isto, temos  $t = \frac{7\ 22 - 6\ 39}{9862} \sqrt{5} = 1.89$ .

Entrando na tabela de  $t$  com  $n = 18$  graus de liberdade, vemos que não atinge o nível de 5%, e pois não há superioridade significativa de uma segadeira sobre outra.

### 6.9 Diferença entre medidas emparelhadas.

A fim de diminuir a variabilidade das medidas, e assim aumentar a precisão dos experimentos, podemos escolher os casos aos pares, de modo que ambos os membros de cada par estejam sujeitos às mesmas influências perturbadoras. Por exemplo, ao estudar a eficiência de dois métodos de ensino, podemos formar as turmas com alunos que tenham obtido o mesmo escore num teste de inteligência; às vezes, comparamos as notas obtidas pelos mesmos alunos antes e depois da introdução de novo sistema.



Nesses casos, calculamos as diferenças  $d = x_1 - x_2$  entre as medidas de cada par, e verificamos se a média da distribuição dessas diferenças, isto é, a diferença média  $\bar{d}$ , difere significativamente de zero. Temos

$$t = \frac{\bar{d}}{\sqrt{\frac{N(N-1)}{\sum (d - \bar{d})^2}}} \quad (6.15)$$

A estima da variância de  $\bar{d}$  baseia-se agora em  $N - 1$  graus de liberdade. Se tivéssemos considerado os  $x_1$  e os  $x_2$  como duas amostras separadas, a comparação de suas médias apoiar-se-ia em  $2(N - 1)$  graus de liberdade, e resta saber se o aumento de precisão de  $\bar{d}$  resultante da redução da variabilidade pelo emparelhamento das medidas é ou não contrabalançado pela perda de precisão devida ao abaixamento de 50% nos graus de liberdade.

*Exemplo* Reportando-nos ao Ex 6.8, vemos que o fato de terem sido trabalhadas as secções aos pares com os dois tipos de segadeiras, permite fazer a comparação mediante as diferenças  $d$ , que constam da última coluna do quadro.

Tem-se  $\bar{d} = 83$ ,  $t = 83 \sqrt{\frac{90}{6.001}} = 3.22$ . A tabela de  $t$ , com  $n = 9$ , mostra que esse valor está aproximadamente no nível de 0.01, e portanto o novo cálculo revela a superioridade da máquina A.

Superficialmente, podíamos esperar que ambos os processos conduzissem ao mesmo resultado. Isso não acontece porque cada uma das medidas da primeira amostra liga-se, de um certo modo, à da segunda, isto é, elas são correlacionadas, enquanto que o processo habitual as pressupõe independentes.

Por conseqüência, devemos corrigir a estimativa da variância comum  $s^2$  do efeito dessa correlação, usando

$$s^2 = \frac{\sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 + \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 - 2 \sum (x_1 - \bar{x}_1)(x_2 - \bar{x}_2)}{2(N - 1)}$$

É fácil de ver que o numerador corresponde agora a  $\sum (d - \bar{d})^2$ , e os graus de liberdade se reduzem a  $N - 1$ , pois  $N - 1$  são absorvidos pela estimativa da covariância.

No exemplo tratado, teríamos  $s^2 = \frac{11.936 + 5.569 - 2(5.752)}{18} = .3334$ , e portanto  $t = 3.22$ , como no segundo processo.

Nada se pode afirmar antecipadamente sobre a eficiência de um ou outro processo, no caso de medidas emparelhadas. Se há uma correlação positiva entre as variáveis, ou formando as diferenças, ou corrigindo a estimativa de  $s^2$ , reduzimos a variância da diferença  $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ , e, pois, aumentamos a precisão do experimento. Mas esse ganho pode ser anulado pela perda da metade dos primitivos graus de liberdade.

#### 6.10 Universos com diferentes variâncias. O teste FISHER-BEHRENS.

A aplicação de  $t$  como teste da significância da diferença entre médias importa na aceitação ou rejeição da hipótese de que duas populações normais têm a mesma média  $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$  e a mesma variância

$\sigma_{x_1}^2 = \sigma_{x_2}^2$ . Se  $\sigma_{x_1}^2 \neq \sigma_{x_2}^2$ , qualquer inferência relativa à validade da hipótese da igualdade das médias é questionável, pois um valor alto de  $t$  pode traduzir antes diferenças entre as variâncias que entre as médias. Veremos no capítulo seguinte processos que permitem discernir se as variâncias são ou não iguais. Só no primeiro caso podemos utilizar, a rigor, o teste  $t$ .

Suponhamos, por conseguinte, diferentes as variâncias das duas populações. Sejam  $s_{\bar{x}_1}$  e  $s_{\bar{x}_2}$  as estimativas dos erros padrões das duas médias;  $t_1$  e  $t_2$  quantidades que seguem a distribuição de STUDENT. Então R. A. FISHER<sup>14</sup> mostrou que a estatística

$$d = \bar{x}_2 - \bar{x}_1 / \left( \frac{s_{\bar{x}_1}^2}{n_1} - \frac{s_{\bar{x}_2}^2}{n_2} \right)^{1/2} = t_2 \cos \theta - t_1 \sin \theta \quad (6.16)$$

onde  $\tan \theta = \frac{s_{\bar{x}_1}}{s_{\bar{x}_2}}$ , devida originariamente a BEHRENS, fornecia um teste para verificar a hipótese de que a diferença entre as médias das duas populações era nula. Para tanto, devemos considerar a distribuição de  $t_2 \cos \theta - t_1 \sin \theta$  em função de  $n_1 = N_1 - 1$ ,  $n_2 \leq N_2 - 1$  e  $\theta$ , a fim de avaliar a probabilidade de que  $d$  exceda um certo valor. A forma analítica da distribuição é difícil de se obter, mas podem ser calculados os valores correspondentes a dados níveis de significância. Para a aplicação desse teste, SUKHATME<sup>15</sup> calculou tabelas que dão os valores de  $d$  para o nível de 5 por cento.

A comparação dos valores a 5% de  $d$  e  $t$ , baseados em  $n_1 + n_2$  graus de liberdade, mostra que os valores de  $d$  são maiores que os de  $t$ , evidenciando as conclusões errôneas a que pode levar a aplicação do teste  $t$  em vez do  $d$ , especialmente quando  $n_1 = n_2 = n$ . É-se então levado a rejeitar a hipótese nula, embora sendo verdadeira, quando o valor calculado cai entre  $d_{5\%}$  e  $t_{5\%}$ . Pelo teste  $t$  a conclusão é que as duas amostras não provêm da mesma população normal, ao passo que o teste  $d$  indica essa possibilidade. Freqüentemente, o exagerado valor de  $t$  que se encontra é devido à diversidade das variâncias.

*Exemplo* As percentagens médias de cinzas em dois carvões A e B, conforme ensaios tabelados no Ex. 7.12, são  $\bar{x}_1 = 9.8$  e  $\bar{x}_2 = 7.9$ . Verificar se a diferença é significativa

Nesse Ex. 7.12 veremos que as variâncias  $s_1^2 = 18.398$  e  $s_2^2 = 3.476$  dos dois carvões diferem significativamente, e por isso não podemos empregar com segurança o teste  $t$ . Para o teste FISHER-BEHRENS, calculemos

$$\frac{s_{\bar{x}_1}^2}{n_1} = 2.628, \quad \frac{s_{\bar{x}_2}^2}{n_2} = .579, \quad \tan \theta = \frac{1.621}{.761} = 2.130, \quad \theta = 65^\circ, \quad d = \frac{7.9 - 9.8}{\sqrt{2.628 + .579}} = -1.061$$

Entrando na tabela de SUKHATME, vemos que o valor de  $d$  para o nível de significância de 5% e os valores  $n_1 = n_2 = 6$  e  $\theta = 60^\circ$  é 2.436, evidenciando, pois, que os dois carvões não diferem quanto ao teor médio de cinza.

<sup>14</sup> FISHER, R. A., "The Fiducial Argument in Statistical Inference", *Annals of Eugenics*, vol. 6 (1935) pág. 391.

<sup>15</sup> SUKHATME, P. V., "On FISHER and BEHRENS test of significance for the difference in means of two normal samples", *Sankhya - The Indian Jour. Stat.*, vol. 4 (1938), pág. 39.

## CAPÍTULO VII

### A ESTIMAÇÃO E COMPARAÇÃO DE VARIÂNCIAS

#### 7.1 A distribuição da variância.

Vimos, no capítulo anterior (§ 6.3), que a distribuição da variância, em amostras oriundas de um universo normal, era dada por

$$H(s^2) d(s^2) = k_2 e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} \left(\frac{n-2}{2}\right) d(s^2), \quad (7.1)$$

onde  $n = N - 1$  são os graus de liberdade usados na estimação de  $\sigma^2$ .

É essa uma curva do tipo III de PEARSON, com amplitude limitada de um lado a  $s^2 = 0$ , e estendendo-se até o infinito do outro. O valor da constante  $k_2$  determina-se mediante a condição da área

$$k_2 \int_0^\infty e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} \left(\frac{n-2}{2}\right) d(s^2) = 1$$

Pela substituição  $x = \frac{ns^2}{2\sigma^2}$ , obtém-se

$$\frac{1}{k_2} = \left(\frac{2\sigma^2}{n}\right)^{\frac{n}{2}} \int_0^\infty x^{\frac{n-2}{2}} e^{-x} dx = \left(\frac{n}{2\sigma^2}\right)^{-\frac{n}{2}} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right),$$

e portanto

$$H(s^2) d(s^2) = \frac{n^{\frac{n}{2}}}{(2\sigma^2)^{\frac{n}{2}} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} \left(\frac{n-2}{2}\right) d(s^2) \quad (7.2)$$

Essa distribuição foi obtida pelo astrônomo alemão HELMERT em 1876; mas o seu trabalho<sup>1</sup> passou despercebido, e só em 1908 foi a distribuição redescoberta empiricamente por STUDENT.

Podemos reconduzir a distribuição de  $s^2$  a outra, já conhecida.

Ponhamos  $\chi^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sigma^2} = \frac{ns^2}{\sigma^2}$ . Obtém-se

$$H(s^2) d(s^2) = \left[ \left(\frac{n}{2}\right)^{\frac{n}{2}} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \right]^{-1} e^{-\frac{\chi^2}{2}} \left(\frac{n-2}{2}\right) d(\chi^2), \quad (7.3)$$

que é a distribuição chi-quadrado.

<sup>1</sup> Publicado nos *Astronomische Nachrichten* (vol. 88, pág. 122) sob o título "Die Genauigkeit der Formel von Peters zur Berechnung des wahrscheinlichen Beobachtungsfehlers".

A vantagem dessa transformação é que, na verificação de hipóteses relativas a  $s^2$ , podemos empregar tabelas da distribuição  $\chi^2$ . Utilizando a expressão (7.2), teríamos de recorrer a outras tabelas, de manuseio muito mais incômodo. Com efeito, a probabilidade de  $s^2$  exceder um certo valor, ou seja,  $x = \frac{ns^2}{2\sigma^2}$  exceder o valor correspondente, é dada por

$$P = 1 - \frac{1}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \int_0^x x^{\frac{n-2}{2}} e^{-x} dx = 1 - \frac{\Gamma_x\left(\frac{n}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)},$$

onde  $\Gamma_x(x)$  é a função Gama Incompleta, tabelada por PEARSON.<sup>2</sup>

*Exemplo* A variabilidade do teor de cinza de um carvão, tipo A, obtida em 7 análises, é de  $s^2 = 18.398$  (ver Ex. 7.12). Sabendo-se que os anteriores fornecimentos tinham uma variabilidade média de  $\sigma^2 = 10.560$ , pode-se admitir que esta partida tenha sido obtida nas mesmas condições?

Temos que  $\chi^2 = \frac{6 \times 18.398}{10.560} = 10.450$ . Para 6 graus de liberdade, a tabela de  $\chi^2$  nos dá a probabilidade desse desvio  $P = .10$ , denotando que não houve alteração significativa na homogeneidade do carvão.

### 7.2 Estimativa ótima da variância.

Apliquemos o método da máxima verossimilhança (§ 1.5) para obter a estimativa ótima da variância. A equação (7.2) nos mostra que a verossimilhança é proporcional a  $\sigma^{-n} e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}}$ . Para determinar o valor maximizante dessa expressão, tomemos primeiramente o seu logaritmo  $-n \log_e \sigma - \frac{ns^2}{2\sigma^2}$ , e igualemos a zero a sua derivada em relação a  $\sigma$ . Designando por  $\hat{\sigma}^2$  a estimativa ótima, temos  $-n + \frac{ns^2}{\hat{\sigma}^2} = 0$ , ou seja  $\hat{\sigma}^2 = s^2$ .

Quer isso dizer que a melhor estimativa da variância do universo obtém-se calculando a variância da amostra com  $n = N - 1$  graus de liberdade. A razão de adotar o divisor  $N - 1$  para a soma dos quadrados das discrepâncias, e não  $N$ , é que a estimativa da média  $\bar{x}$  nessa expressão faz-se com os mesmos dados da amostra, reduzindo de uma unidade o número de variações independentes.

### 7.3 Graus de liberdade na distribuição de $s^2$ .

Suponhamos, porém, que tivéssemos um conhecimento prévio do valor da média do universo  $\mu$ . Não mais subsistindo a exigência do ponto  $P$  situar-se no hiper-plano definido pelo valor de  $x$  (vide § 6.2), as superfícies de densidade constante serão hiper-esferas a  $N$ -dimensões. A diferencial de volume será proporcional a  $s^{N-1} ds$ , e é fácil de ver que se obtém então a mesma equação (7.2), desde que se substitua  $n$  por  $N$ .

<sup>2</sup> PEARSON, K. (ed), *Tables of the Incomplete Gamma Function* (Londres, 1922).

Aplicando o método da máxima verossimilhança, segue-se que a estimativa ótima da variância basear-se-á em  $N$  graus de liberdade,

$$\text{isto é } \hat{\sigma}^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

Ordinariamente, adota-se essa mesma fórmula ainda quando não se conhece  $\mu$ , mas apenas  $\bar{x}$ . Se a amostra é suficientemente grande, a diferença entre  $N$  e  $N-1$  é de somenos importância; mas se é pequena, resultam diferenças apreciáveis.

Consideremos, ao invés, o caso em que, além da relação entre a média da amostra e seus valores constituintes, existem  $p$  relações independentes entre  $x_1, x_2, \dots, x_N$ . O ponto  $P$  representativo da amostra, além de fazer no hiper-plano  $\sum x_i = N\bar{x}$ , também pertence a  $p$  outros hiper-planos. A superfície da hiper-esfera, de centro em  $M$ , à qual pertence  $P$ , terá, então, dimensões iguais a  $N-p-2$ . Se definirmos a variância como  $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$ , com  $n = N-p-1$ , obteremos a mesma equação (7.2) que é, assim, a forma geral da distribuição de  $s^2$ . A estimativa ótima será aqui baseada em  $N-p-1$  graus de liberdade.

Os graus de liberdade do sistema equivalem, pois, ao número de observações dadas, menos o número de relações independentes que entre elas existem, levando-se em conta que a média da população também é estimada a partir da amostra.

#### 7.4 Expectância de $s^2$ em universos não-normais.

A dedução acima fundamenta-se na forma analítica do universo, que supusemos normal. Há interesse em determinar a expectância de  $s^2$ , quando essa forma é desconhecida.

Consideremos amostras independentes de tamanho  $N$  da variável  $u$ , sendo  $u$  a discrepância relativa à média do universo, isto é,  $u = x - \mu$ . Definamos a variância da amostra como habitualmente se faz,

$$\begin{aligned} 's^2 &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (u_i - \bar{u})^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N u_i^2 - \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N u_i \right]^2 \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N u_i^2 - \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N u_i^2 - \frac{1}{N^2} \sum_{i \neq j} u_i u_j \end{aligned}$$

Daí se obtém a expectância

$$\begin{aligned} E('s^2) &= \frac{1}{N} E \left\{ \sum_{i=1}^N u_i^2 \right\} - \frac{1}{N^2} E \left\{ \sum_{i=1}^N u_i^2 \right\} - \frac{1}{N^2} E \left\{ \sum_{i \neq j} u_i u_j \right\} \\ &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left\{ E u_i^2 \right\} - \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \left\{ E u_i^2 \right\} - \frac{1}{N^2} \sum_{i \neq j} \left\{ E (u_i u_j) \right\} \end{aligned}$$

Notando que a expectância do produto das discrepâncias de duas variáveis independentes relativamente às próprias expectâncias é nula,  $E(u_i u_j) = E(x_i - \mu_i) E(x_j - \mu_j) = 0$ , obtém-se finalmente

$$E('s^2) = \frac{N-1}{N} \sigma^2. \quad (7.4)$$

Por conseguinte, a expectância de  $'s^2$  para um universo arbitrário é igual à variância do universo multiplicada pelo fator  $\frac{N-1}{N}$

Tal resultado era de se esperar. Para cada amostra,  $\mu$  constitui uma origem arbitrária. Como a soma dos quadrados das discrepâncias é mínima em relação à média, a média de todos os valores  $'s^2$ , calculados em relação às médias das respectivas amostras  $\bar{x}$ , será menor que  $\sigma^2$ , calculado em relação a  $\mu$ .

Segue-se que a estatística  $'s^2$ , obtida pela divisão da soma dos quadrados das discrepâncias por  $N$ , não é *justa* (§ 1.5). Como  $E\left\{\frac{N}{N-1} 's^2\right\} = \sigma^2$ , a estimativa justa  $\hat{\sigma}^2$  da variância do universo será

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{N}{N-1} 's^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N-1}$$

Demonstra-se que  $\hat{\sigma}^2$  também é uma estatística *eficiente*, isto é, nenhuma outra estimativa de  $\sigma^2$  tem menor erro de amostragem.

O fator  $\frac{N}{N-1}$  denomina-se “*correção de BESSEL*”, embora tenha sido usado primeiramente por GAUSS.

7.5 *Momentos da distribuição de  $s^2$ .*

Tomemos a distribuição de  $s^2$  sob a forma

$$\left[ \Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \right]^{-1} e^{-\frac{\chi^2}{2}} \left(\frac{\chi^2}{2}\right)^{\frac{n-2}{2}} d\left(\frac{\chi^2}{2}\right)$$

A sua função característica será

$$\psi(t) = \left[ \Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \right]^{-1} \int_0^\infty e^{-\frac{\chi^2}{2}(1-t)} \left(\frac{\chi^2}{2}\right)^{\frac{n-2}{2}} d\left(\frac{\chi^2}{2}\right)$$

Pondo  $\frac{\chi^2}{2}(1-t) = x$ , vem

$$\psi(t) = \left[ \Gamma\left(\frac{n}{2}\right) \right]^{-1} (1-t)^{-\frac{n}{2}} \int_0^\infty e^{-x} x^{\frac{n-2}{2}} dx = (1-t)^{-\frac{n}{2}}$$

Como  $\frac{\chi^2}{2} = \frac{ns^2}{2\sigma^2}$ , a função característica de  $s^2$  será  $\psi(t) = \left(1 - \frac{2\sigma^2}{n}t\right)^{-\frac{n}{2}}$ ; e a função geratriz de semi-invariantes nos dá

$$\begin{aligned} L(t) &= -\frac{n}{2} \log_e \left(1 - \frac{2\sigma^2}{n}t\right) = \frac{n}{2} \left( \frac{\sigma^2 t}{n} + \frac{\sigma^4 t^2}{4n} + \dots \right) = \\ &= \sigma^2 t + \frac{2\sigma^4}{n} \frac{t^2}{2!} + \dots \end{aligned}$$

O valor médio de  $s^2$  é pois  $\sigma^2$ , a variância  $\frac{2\sigma^4}{n}$ ; daí o erro padrão

$$\sigma_{s^2} = \sigma^2 \sqrt{\frac{2}{n}}$$

Quando  $n$  cresce, a função geratriz tende para equivalência assintótica com  $\psi(t) = e^{\sigma^2 t + \frac{\sigma^4 t^2}{n}}$ , e portanto a distribuição de  $s^2$  tende para a normalidade.

7.6 A distribuição de  $s$  e seus momentos.

A distribuição de  $s$  obtém-se imediatamente de (7.1), e resulta

$$H(s) = 2 k_2 e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} s^{n-1} ds = \frac{n^{\frac{n}{2}}}{2^{\frac{n-2}{2}} \sigma^n \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} s^{n-1} ds \quad (7 d)$$

Anulando a derivada primeira dessa equação, acha-se o valor modal

$$\check{s} = \sigma \sqrt{\frac{n-1}{n}}$$

Pela substituição  $x = s - \check{s}$ , verifica-se que a distribuição de  $x$  é, em primeira aproximação, uma curva normal com desvio padrão  $\frac{\sigma}{\sqrt{2N}}$

O cálculo do momento de ordem  $h$  da distribuição de  $s$  efetua-se a partir de sua definição

$$M_h = 2 k_2 \int_0^\infty e^{-\frac{ns^2}{2\sigma^2}} s^{n-1+h} ds$$

Substituindo a variável  $s = \sqrt{x}$ , vem

$$M_h = k_2 \int_0^\infty e^{-\frac{nx}{2\sigma^2}} x^{\frac{n-2}{2}+h} dx = k_2 \left(\frac{2\sigma^2}{n}\right)^{\frac{n+h}{2}} \Gamma\left(\frac{n+h}{2}\right) = \frac{\Gamma\left(\frac{n+h}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \left(\frac{2\sigma^2}{n}\right)^{\frac{h}{2}}$$

Daí se conclui o valor médio de

$$E(s) = \frac{\left(\frac{2}{n}\right)^{\frac{1}{2}} \Gamma\left(\frac{n+1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \sigma = b(N) \sigma \quad (7 e)$$

Resulta também que a estimativa *justa* de  $\sigma$  é  $\hat{\sigma} = [b(N)]^{-1}s$ , sendo que os valores de  $b(N)$  acham-se tabelados.<sup>3</sup> E' costume<sup>4</sup> tomar-se

como estimativa  $\hat{\sigma} = \left[ \frac{N}{N-1} \right]^{\frac{1}{2}} s$ . Ora ROMANOWSKY mostrou que

$$b(N) = 1 - \frac{3}{4N} - \frac{7}{32N^2}$$

<sup>3</sup> V g, SHEWHART, W A, *Economic Control of Quality of Manufactured Product* (Nova Iorque, 1931), pág 185

<sup>4</sup> KENNEY, J F, *Mathematics of Statistics*, vol 2, pág 126.

A prática habitual corresponde a substituir essa expressão por

$$b(N) = 1 - \frac{1}{2N} - \frac{1}{8N^2}$$

A relação entre as duas expressões  $\frac{b(N)}{b(N)} = 1 - \frac{1}{4N} - \frac{11}{32N^2}$  dá-nos a grandeza do êrro que assim se comete.

Vejamos agora o êrro padrão de  $s$ . Temos

$$\sigma_s^2 = E [s - E(s)]^2 = E(s^2) - [E(s)]^2 = \sigma^2 \left[ 1 - \frac{2}{n} \frac{\Gamma^2\left(\frac{n+1}{2}\right)}{\Gamma^2\left(\frac{n}{2}\right)} \right]$$

ROMANOWSKY <sup>5</sup> indicou o desenvolvimento  $\frac{\Gamma^2\left(\frac{n+1}{2}\right)}{\Gamma^2\left(\frac{n}{2}\right)} = \frac{N}{2} \left[ 1 - \frac{3}{2N} + \right.$

$\left. + \frac{2}{8N^2} + \frac{3}{16N^3} + \dots \right]$ , donde se conclui

$$\sigma_s = \sigma \left[ \frac{1}{2(N-1)} - \frac{2}{8N(N-1)} - \frac{3}{16N^2(N-1)} - \dots \right]^{\frac{1}{2}}$$

A fórmula usualmente apresentada nos compêndios corresponde apenas à aproximação do primeiro têrmo  $\sigma_s = \frac{\sigma}{\sqrt{2N}}$ , que é interpretada como sendo o êrro do desvio padrão  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  vezes o da média. Para sua utilização na prática fazem-se mister mais duas suposições, que só são válidas para  $N$  suficientemente grande. Primeiro, a incógnita  $\sigma$  é substituída pelo  $s$  calculado; depois, admite-se que a distribuição de  $s$  é normal.<sup>6</sup>

### 7.7 Variância de $s$ em universos não-normais

Suponhamos desconhecida a fórmula analítica do universo, que admitimos apenas definido pelos seus momentos  $\mu_2, \mu_3, \dots$  referidos à média. Adotemos um sistema de coordenadas tal que o valor médio da variável  $x$  seja nulo; então  $\mu_k = E x^k$

A variância de uma amostra de tamanho  $N$  será

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2}{N} - \left( \frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

Calculemos a sua variância. Temos

$$\sigma_{s^2}^2 = E [s^2 - E(s^2)]^2 = E(s^2)^2 - [E(s^2)]^2$$

<sup>5</sup> ROMANOWSKY, V., "On the moments of standard deviation and of correlation coefficient in samples from normal", *Metron*, vol 5 (1925), pág 3.

<sup>6</sup> Cf. HOTELLING, H., "The Consistency and Ultimate Distribution of Optimum Statistics", *Trans Amer. Mathem Soc*, vol 32 (1930), pág. 851.



$$\text{Ora, } E s^2 = E \frac{\sum x_i^2}{N} = \mu_2 \quad ; \quad \text{e } E (s^2)^2 = E \left( \frac{\sum x_i^2}{N} \right)^2 = \frac{1}{N^2} \left\{ N E x_i^4 + N(N-1) E (x_i^2 x_j^2) \right\}$$

Como as amostras são independentes,  $E (x_i^2 x_j^2) = (E x_i^2)^2 = \mu_2^2$ , e portanto  $E (s^2)^2 = \frac{1}{N} \left\{ \mu_4 + (N-1) \mu_2^2 \right\}$ . Obtém-se finalmente

$$\sigma_{s^2}^2 = \frac{\mu_4 - \mu_2^2}{N} \quad (77)$$

Para obter a variância do desvio padrão de uma amostra de tamanho  $N$ , notemos que, como a média de  $s$  em amostras suficientemente grandes difere tão pouco quanto se queira de  $\sigma$ , temos que o valor médio da variância será aproximadamente o valor de  $(s - \sigma)^2 = \frac{(s^2 - \sigma^2)^2}{(s + \sigma)^2}$ . O numerador tem por valor médio  $\sigma_{s^2}^2$ . Para grandes amostras, podemos substituir  $s + \sigma$  por  $2\sigma$ , e temos, assim, aproximadamente,  $\sigma_s^2 = \sigma_{s^2}^2 / 4\sigma^2$ , ou seja

$$\sigma_s^2 = \frac{\mu_4 - \mu_2^2}{4N\mu_2} \quad (78)$$

Para uma população de distribuição normal,  $\mu_4 = 3\mu_2^2$ , e obtém-se

$$\sigma_{s^2} = \sqrt{\frac{2\mu_2}{N}} = \sigma \sqrt{\frac{2}{N}}, \quad \sigma_s = \sqrt{\frac{\mu_2}{2N}} = \frac{\sigma}{\sqrt{2N}}$$

como anteriormente acháramos.

### 7.8 A superfície de freqüência $u, s$ . Teste $\lambda$ .

A distribuição (6.8) pode ser transformada de modo a dar a distribuição conjunta das discrepâncias das médias das amostras em relação á do universo,  $u = \bar{x} - \mu$ , e de  $s$ . Obtém-se uma função do tipo  $F(u, s) = G(u) H(s)$ , a qual define a superfície de freqüência  $u, s$ .<sup>7</sup>

O volume elementar  $F(u, s) du ds$  dá a percentagem de amostras cujas discrepâncias caem no intervalo  $u \pm \frac{1}{2} du$  e cujos desvios padrões caem em  $s \pm \frac{1}{2} ds$ ; integrando, obtém-se o volume sob essa superfície compreendido num contorno fechado no plano  $u, s$ , que dá a proporção de amostras cujas discrepâncias e desvios padrões caem simultaneamente nos intervalos definidos pela figura de contorno.

Em vista da independência de  $u$  e  $s$ , tôdas as secções planas  $u = \text{const.}$  dessa superfície serão curvas assimétricas definidas pela equação  $H(s)$ ; para valores crescentes de  $N$ , elas tendem para a normalidade, com centro em  $s = \sigma$  e desvio padrão  $\sigma/\sqrt{2N}$ . As curvas  $s = \text{const.}$  são normais, tôdas com centro em  $u = 0$  e desvio padrão  $\sigma/\sqrt{N}$ . Quando  $N$  cresce, a superfície tende a se concentrar em torno do ponto  $u = 0, s = \sigma$ .

A posição de uma amostra no plano  $u, s$  só se pode fixar se conhecido o parâmetro  $\mu$  do universo. A consideração da superfície  $u, s$  torna-se útil para a verificação de hipóteses relativas à média, ou ao des-

<sup>7</sup> DEMING, W. E., e BIRGE, R. T., "On the Statistical Theory of Errors", *Rev. Modern Physics*, vol. 6 (1934), pág. 130.



observado. Chega-se à função Beta Incompleta, ou, mais precisamente, à integral da distribuição de STUDENT (§ 6.4). Notemos que os contornos  $z$  são os únicos independentes de  $\sigma$ .

Os testes descritos dependem de contornos que se estendem até o infinito; por isso, para extrair tôdas as informações referentes ao universo donde provém a amostra, devemos recorrer às vêzes a mais de um deles. Notável contribuição deve-se a NEYMAN e PEARSON,<sup>9</sup> cujo teste  $\lambda$  baseia-se numa única família de contornos fechados, as curvas  $\lambda$ <sup>10</sup>. Ao longo de uma dessas curvas, permanece constante a razão entre a frequência de um dado ponto da superfície  $u,s$  para o valor máximo correspondente ao ponto de coordenadas  $(0,\sigma)$ . A fração de volume compreendido pela superfície  $u,s$ , exterior ao contôrno  $\lambda$ , é dada por

$$P_\lambda = K \iint \left(\frac{s}{\sigma}\right)^{N-2} e^{-\frac{N}{2\sigma^2}(u^2+s^2)} du ds,$$

a integração se realizando externamente à curva  $\lambda$ . NEYMAN e PEARSON publicaram tabelas e diagramas facultando a aplicação desse teste, que permite distinguir, quando  $P_\lambda$  é excepcionalmente pequeno, se a infirmação da hipótese se deve atribuir a  $\mu$  ou  $\sigma$ , ou a ambos.

### 7.9 A estimação de $\sigma$ a partir de várias amostras.

Se tivermos várias séries de observações, do mesmo grau de precisão, mas de diferentes médias, devemos avaliar a variância do conjunto para determinar a precisão das médias. Se as médias dos universos, como geralmente acontece, são desconhecidas, calculamos a variância de cada série em relação à sua média. Seja  $N_i = n_i + 1$  o número de elementos e  $s_i^2$  a variância da amostra  $i$ , e  $m$  o número de séries observadas ( $i = 1, 2, \dots, m$ ). Segue-se que  $n_i s_i^2$  dividido pela verdadeira variância  $\sigma^2$  tem a distribuição  $\chi^2$  com  $n_i$  graus de liberdade;

e, em virtude da aditividade dessa estatística, também  $\frac{1}{\sigma^2} \sum_{i=1}^m n_i s_i^2$

tem a distribuição  $\chi^2$  com um número de graus de liberdade igual a  $\sum n_i = N_1 + N_2 + \dots + N_m - m$ , isto é, a diferença entre o número total de observações e o número de séries.

A verossimilhança é aqui proporcional a  $\sigma^{-\sum n_i} e^{-\frac{\sum n_i s_i^2}{2\sigma^2}}$ ,

e, por conseguinte, a estimativa ótima de  $\sigma$ , obtida pelo método da máxima verossimilhança, será

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum n_i s_i^2}{\sum n_i} \quad (7.9)$$

Se a verdadeira média é conhecida para cada caso, é a partir dela que se computarão os desvios, e a fórmula será válida, substituindo  $n_i$  por  $N_i$ .

<sup>9</sup> NEYMAN, J, e PEARSON, E S, "On the use and interpretation of certain test criteria for purposes of statistical inference", *Biometrika*, vol 20 A (1928), pág 175

<sup>10</sup> Outro sistema de curvas fechadas, os contornos  $\delta$ , fornecem também um teste pelo cálculo de  $P_\delta$ ; mas a diferença entre este e  $P_\lambda$  é insignificante e o último é preferível por certas razões teóricas

Quando a variância difere de uma série para outra, mas numa determinada proporção, então a variância da série  $i$  será  $k_i \sigma^2$ , e a variável  $\sum \frac{n_i s_i^2}{k_i \sigma^2}$  terá a distribuição  $\chi^2$  com  $\sum n_i$  graus de liberdade. A

estimativa ótima da variância será  $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum \frac{n_i s_i^2}{k_i}}{\sum k_i n_i}$

7.10 Comparação de duas variâncias. A distribuição F.

O desenvolvimento de um teste de significância para a diferença entre as variâncias de duas amostras aleatórias, além de sua importância intrínseca, é capital para a exata comparação entre duas médias pelo teste  $t$ . Com efeito, uma das hipóteses aí implícitas é que a variância de duas amostras podiam ser utilizadas conjuntamente como estimativa da variância do universo, e precisamos verificar até que ponto tal suposição é real.

Para tal fim, R. A. FISHER<sup>11</sup> considerou, não a própria diferença entre as variâncias  $s_1^2$  e  $s_2^2$ , mas a sua relação  $s_1^2/s_2^2$ . Além das dificuldades analíticas que assim são aplainadas, demonstra-se que essa estatística corresponde ao princípio da razão de verossimilhança (likelihood ratio), estabelecido por NEYMAN e PEARSON.

Sejam  $n_1$  e  $n_2$  os graus de liberdade das estimativas das variâncias das duas amostras, obtidas independentemente; sabemos que as expressões  $\frac{n_1 s_1^2}{\sigma_1^2}$  e  $\frac{n_2 s_2^2}{\sigma_2^2}$  têm distribuição  $\chi_1^2$  e  $\chi_2^2$  com  $n_1$  e  $n_2$  graus de liberdade respectivamente. Para a hipótese nula, isto é, de que ambas as amostras provenham de universos com a mesma variância, temos que  $s_1^2/s_2^2$  se distribui como  $F = \frac{n_2}{n_1} \frac{\chi_1^2}{\chi_2^2}$

É essa a distribuição da análise da variância, também chamada da razão de variâncias (variance ratio),<sup>12</sup> à qual se reconduzem todos os problemas oriundos daquele método de análise, tendo a notação  $F$  sido adotada em honra de seu inventor, R. A. FISHER.

Como  $\chi_1^2$  e  $\chi_2^2$  se distribuem independentemente, a sua distribuição conjunta obtém-se como o produto de ambas as distribuições, donde

$$\left[ 2^{\frac{n_1+n_2}{2}} \Gamma\left(\frac{n_1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n_2}{2}\right) \right]^{-1} (\chi_1^2)^{\frac{n_1-2}{2}} (\chi_2^2)^{\frac{n_2-2}{2}} e^{-\frac{1}{2}(\chi_1^2 + \chi_2^2)} d\chi_1^2 d\chi_2^2 \quad (7.10)$$

Introduzamos as novas variáveis definidas por  $\frac{\chi_1^2}{\chi_2^2} = \frac{n_1}{n_2} F$  e  $\chi_1^2 + \chi_2^2 = \chi^2$

Dai se conclui  $\chi_1^2 = \chi^2 \frac{n_1}{n_2} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-1}$  e  $\chi_2^2 = \chi^2 \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-1}$

<sup>11</sup> FISHER, R. R., "On a distribution yielding the error functions of several well known statistics", Proc Int Math Congress, Toronto (1924), vol 2, pág 806

<sup>12</sup> FISHER, R. A., e YATES, F., Statistical Tables, pág 2

Para obter a distribuição conjunta de  $\chi^2$  e  $F$ , temos de substituir  $\chi_1^2$  e  $\chi_2^2$  por seus valores dados pelas equações acima, e  $dx_1^2, dx_2^2$  pela expressão  $J \frac{(\chi_1^2, \chi_2^2)}{(F, \chi^2)} dF d\chi^2$ , onde  $J$  é o Jacobiano da transformação

$$J = \begin{vmatrix} \frac{\partial \chi_1^2}{\partial F} & \frac{\partial \chi_1^2}{\partial \chi^2} \\ \frac{\partial \chi_2^2}{\partial F} & \frac{\partial \chi_2^2}{\partial \chi^2} \end{vmatrix}$$

No caso vertente, temos

$$J = \begin{vmatrix} \chi^2 \frac{n_1}{n_2} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-2} & \frac{n_1}{n_2} F \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-1} \\ -\chi^2 \frac{n_1}{n_2} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-2} & \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-1} \end{vmatrix} = \chi^2 \frac{n_1}{n_2} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)$$

Substituindo êsse valor na equação (7.10), obtém-se

$$\begin{aligned} & \left[ \frac{n_1+n_2}{2} \Gamma\left(\frac{n_1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n_2}{2}\right) \right]^{-1} \left(\frac{n_1}{n_2} F\right)^{\frac{n_1-2}{2}} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-\frac{n_1+n_2}{2}} (\chi^2)^{\frac{n_1+n_2-2}{2}} e^{-\frac{\chi^2}{2} \frac{n_1}{n_2}} d\chi^2 dF \\ & = \left[ \Gamma\left(\frac{n_1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n_2}{2}\right) \right]^{-1} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^{\frac{n_1}{2}} F^{\frac{n_1-2}{2}} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-\frac{n_1+n_2}{2}} (\chi^2)^{\frac{n_1+n_2-2}{2}} e^{-\frac{\chi^2}{2}} d\left(\frac{\chi^2}{2}\right) dF. \end{aligned}$$

Para obter agora a distribuição de uma das variáveis, devemos integrar a distribuição conjunta em relação à outra variável em todo o seu intervalo de variação. Ora,  $F$  dá-nos exatamente a distribuição procurada; quanto a  $\frac{\chi^2}{2}$ , o seu intervalo é de 0 a  $+\infty$ , pois também êsses são os intervalos de  $\chi_1^2$  e  $\chi_2^2$ . Daí temos que

$$\begin{aligned} dp &= \left[ \Gamma\left(\frac{n_1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n_2}{2}\right) \right]^{-1} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^{\frac{n_1}{2}} F^{\frac{n_1-2}{2}} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} F\right)^{-\frac{n_1+n_2}{2}} dF \\ & \int_0^\infty (\chi^2)^{\frac{n_1+n_2-2}{2}} e^{-\frac{\chi^2}{2}} d\left(\frac{\chi^2}{2}\right) \end{aligned}$$

ou seja

$$dp = \frac{\Gamma\left(\frac{n_1+n_2}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{n_1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{n_2}{2}\right)} \frac{n_1^{\frac{n_1}{2}} n_2^{\frac{n_2}{2}} F^{\frac{n_1-2}{2}}}{(n_2 + n_1 F)^{\frac{n_1+n_2}{2}}} dF \tag{7.11}$$

que é a distribuição da análise da variância. O seu intervalo de variação vai de 0 a  $+\infty$ , e, tal como a distribuição de  $t$ , ela não depende de  $\sigma$ .

### 7.11 A distribuição $z$ de FISHER.

Na realidade, para verificar a significância da diferença de duas variâncias, R. A. FISHER não utilizou a razão  $s_1^2/s_2^2$ , mas a metade de seu logaritmo neperiano. Pondo<sup>13</sup>  $z = \frac{1}{2} \log_e F$ , tem-se  $F = e^{2z}$ , e portanto a diferencial de probabilidade (7.11) transforma-se em

$$\frac{\frac{n_1}{2} \frac{n_2}{2}}{n_1^{\frac{1}{2}} n_2^{\frac{1}{2}}} \frac{e^{n_1 z}}{(n_1 e^{2z} + n_2)^{\frac{n_1 + n_2}{2}}} dz, \quad (7.12)$$

$$B\left(\frac{n_1}{2}, \frac{n_2}{2}\right)$$

onde  $B$  representa a função Beta.

A variável  $z$  varia entre  $-\infty$  e  $+\infty$ , sendo negativa quando  $s_1/s_2$  é menor que a unidade, e reciprocamente. A sua distribuição é assimétrica, a menos que  $n_1 = n_2$ ; mas a parte positiva da curva  $z = \log_e s_1/s_2$  é a mesma que a parte negativa de  $z = \log_e s_2/s_1$ , de modo que basta o conhecimento das integrais de probabilidade do ramo positivo para o cálculo relativo a qualquer combinação de graus de liberdade.

A distribuição de  $z$  é extremamente geral, e compreende como casos particulares diversas outras. Por exemplo, para  $n_2 = \infty$ ,  $n_1 = n$ , temos a distribuição  $\chi^2$  mediante substituição  $e^{2z} = \frac{\chi^2}{n}$  ou  $z = \frac{1}{2} \log_e \frac{\chi^2}{n}$ . Para  $n_1 = 1$ ,  $n_2 = n$ , temos a distribuição de STUDENT com a substituição  $z = \frac{1}{2} \log_e t^2$ . Para  $n_1 = 1$ ,  $n_2 = \infty$ , vem a distribuição normal mediante a transformação  $z = \frac{1}{2} \log_e u^2$ .

### 7.12 Aplicação e tabelas das distribuições $F$ e $z$ .

Para verificar a significância da diferença entre duas variâncias, devemos calcular a probabilidade de que  $F$  seja maior que o valor  $s_1^2/s_2^2$  observado; isto é, devemos calcular a integral da função (7.11)

entre esse valor e  $+\infty$ . Alternativamente, toma-se  $\frac{1}{2} \log_e \frac{s_1^2}{s_2^2}$ , e integra-se a função (7.12) daí até  $+\infty$ .

Tabelas têm sido calculadas, dando os valores de  $F$  ou  $z$  correspondentes a vários valores de  $n_1$  e  $n_2$ , e os níveis de 0.05, 0.01 e 0.001, isto é, os valores que seccionam uma parte do ramo positivo da curva de distribuição equivalente a essas frações.

As tabelas de  $z$  são devidas a FISHER<sup>14</sup> para os níveis de 0.05 e 0.01, e sua extensão a 0.001 a COLCORD e DEMING<sup>15</sup>; essa extensão facilita conjecturas sobre a probabilidade  $P$ , quando  $z$  cai além do nível de 0.01. Nessas tabelas os últimos argumentos estão em progressão harmônica, e a interpolação é aproximadamente linear se se tomam os inversos de  $n_1$  e  $n_2$ .

<sup>13</sup> Esse  $z$  não se deve confundir com o utilizado por STUDENT em sua distribuição

<sup>14</sup> FISHER, R. A., *Statistical Methods for Research Workers*, tab VI; FISHER, R. A., e YATES, F., *Statistical Tables*, tab V

<sup>15</sup> COLCORD, C. G., e DEMING, L. S., "The One-tenth Percent Level of  $Z$ ", *Sankhya — The Indian Jour Stat.*, vol 2 (1936), pág. 423

Para valores altos de  $n_1$  e  $n_2$  ( $n_1 > 24, n_2 > 30$ ), FISHER indica a aproximação  $z = \frac{u}{\sqrt{h-1}} - \lambda \left( \frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2} \right)$ , onde  $u$  é o desvio correspondente ao nível de significância em questão para um dos ramos da curva normal,  $h$  indica a média harmônica de  $n_1$  e  $n_2$ , isto é,  $\frac{2}{h} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$ , e  $\lambda = \frac{x_2 + s}{6}$ . COCHRAN<sup>16</sup> obtém melhores resultados substituindo  $\sqrt{h-1}$  por  $\sqrt{h-\lambda'}$ , onde  $\lambda' = \frac{x^2 + s}{6}$ . Os valores dessas constantes estão consignados abaixo.

Nível significância	.05	.01	.001
$u$	1.6449	2.3263	3.0902
$\lambda$	.7843	1.235	1.925
$\lambda'$	.95	1.40	2.09

Para o cálculo de  $z$  podem-se empregar, evidentemente, os logaritmos decimais; temos a relação

$$\frac{1}{2} \log_e \frac{s_1^2}{s_2^2} = 1.151 \log_{10} \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Nas aplicações, torna-se mais prático o emprego das tabelas de  $F$ , que evitam o cálculo de logaritmos. Tais tabelas foram apresentadas por MAHALANOBIS<sup>17</sup> e por SNEDECOR.<sup>18</sup>

É usual a advertência nessas tábuas de que  $n_1$  deve sempre responder à maior variância. Assinalou A. WALD em suas lições (*Columbia University*, 1941) que, nessas condições, a região crítica compreende todos os pontos que satisfazem ao menos uma das desigualdades

$$F = \frac{n_2}{n_1} \frac{\chi_1^2}{\chi_2^2} \geq F_0 \quad \text{ou} \quad \frac{1}{F} = \frac{n_1}{n_2} \frac{\chi_2^2}{\chi_1^2} \geq F'_0,$$

onde  $F_0$  corresponde aos valores críticos da tabela relativos a  $n_1$  e  $n_2$  graus de liberdade, e  $F'_0$  os relativos a  $n_2$  e  $n_1$ . Como essas desigualdades são mutuamente exclusivas, a probabilidade de que ao menos uma delas seja satisfeita é igual à soma das probabilidades de ambas, isto é,

$$P = \text{Prob} \left( F \geq F_0 \quad \text{ou} \quad \frac{1}{F} \geq F'_0 \right) = \text{Prob} (F \geq F_0) + \text{Prob} \left( \frac{1}{F} \geq F'_0 \right),$$

e como cada uma dessas probabilidades é igual ao nível de significância de 5% (ou 1%), segue-se que  $P = 10\%$  (ou 2%). Por conseguinte, a aplicação estrita da regra corresponde ao uso da região crítica de 10% (ou 2%).

<sup>16</sup> COCHRAN, W. G., "Note on an approximate formula for the significance levels of Z", *Ann Math Stat*, vol 11 (1940), pág 93

<sup>17</sup> MAHALANOBIS, P. C., "Auxiliary tables for Fisher's Z-test for use in the Analysis of Variance", *Ind Jour Agric Scien*, vol 2 (1932), pág 679

<sup>18</sup> SNEDECOR, G. W., *Calculation and Interpretation of Analysis of Variance and Covariance* (Ames, Iowa, 1934)

Na maioria dos problemas de análise da variância, temos a considerar apenas as alternativas  $\sigma_1 \geq \sigma_2$ , e portanto devemos usar apenas o ramo à direita da curva; as tabelas devem ser usadas sem se atender à advertência mencionada. Isto é, dividiremos sempre  $s_1^2$  por  $s_2^2$ ; se acontecer que  $s_1^2$  seja menor que  $s_2^2$ , então não é necessário a consulta às tábuas, porque todos os valores críticos (para o ramo à direita) são maiores que a unidade. A hipótese é então rejeitada.

*Exemplo* A tabela abaixo dá os resultados de ensaios para determinar as percentagens de cinza em amostras de carvões provenientes de duas minas, A e B. Pede-se comparar os dois carvões relativamente à homogeneidade.

Amostra	Carvão A	Carvão B
1	5 6	8 3
2	13 2	7 6
3	12 5	4 7
4	4 6	10 2
5	13 7	9 1
6	5 5	7 5
7	13 5	—
Média	9 8	7 9
Variância	18 390	3 476

Dos elementos fornecidos conclui-se  $F = \frac{18\ 398}{3\ 476} = 5\ 293$  Para  $n_1 = 6$ ,  $n_2 = 5$ , temos que o valor de  $F$  correspondente ao nível de significância de 5% é 4 95. Por conseguinte, a variabilidade do carvão A é significativamente maior que a do carvão B.

O teste poderia ter sido feito com a tabela  $z$ . Teríamos  $\log_e s_1^2 - \log_e s_2^2 = 3\ 9122 - 1\ 2459 = 2\ 6663$ , donde  $z = 1\ 333$ . A tabela nos dá, para  $n_1 = 6$ ,  $n_2 = 5$ , o valor de  $z = 0\ 7997$ , donde se confirma a significância da diferença.

### 7.13 Comparação entre variâncias de grandes amostras

Quando tanto  $n_1$  como  $n_2$  são grandes números, ou, se moderados, são iguais ou quase iguais, a distribuição de  $z$  aproxima-se suficientemente da forma normal, com média zero e variância  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)$

Podemos, pois, referir a estatística  $u = \frac{z}{\left[ \frac{1}{2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \right]^{\frac{1}{2}}}$  à tabela da

curva normal.

Outro processo baseia-se em que a variância da diferença  $w = s_1^2 - s_2^2$  é, de conformidade com a fórmula 2.6 e por se tratar de grandes amostras,  $\sigma_w = \sigma \left( \frac{1}{2N_1} + \frac{1}{2N_2} \right)^{\frac{1}{2}}$ . A estatística  $u = \frac{s_1^2 - s_2^2}{\sigma_w}$  tem, então, distribuição normal, em torno da média zero e desvio padrão unitário. A estima de  $\sigma$  faz-se como indicado no § 7.9. Se as amostras são suficientemente grandes para que se possam confundir



$n_1$  e  $n_2$  com  $N_1$  e  $N_2$ , resulta finalmente  $u = \frac{s_1^2 - s_2^2}{\left[ \frac{s_1^2}{2N_2} + \frac{s_2^2}{2N_1} \right]^{1/2}}$ , que se interpreta mediante a tabela da curva normal.

#### 7.14 Significância das variações entre várias amostras.

Analisando dados experimentais, tem-se freqüentemente necessidade de verificar a homogeneidade de um conjunto de estimativas de variâncias. Por exemplo, se queremos combinar os resultados de várias experiências ou de várias fontes, devemos primeiro perquirir sobre essa possibilidade; ou ainda, ao aplicar os processos de análise da variância, convém verificar essa homogeneidade, sobre a qual eles se baseiam.

O problema foi abordado com caráter mais geral por NEYMAN e PEARSON<sup>19</sup> que procuraram critérios para verificar se um grupo de amostras, oriundas da mesma população normal, se diferenciam estatisticamente em suas médias ou variâncias. Três foram as hipóteses consideradas e os respectivos testes de significância:

- (i) Hipótese  $H_0$ : as amostras provêm de populações normais, tendo a mesma média e a mesma variância (teste  $L_0$ ).
- (ii) Hipótese  $H_1$ : as amostras provêm de populações tendo a mesma variância, independentemente de terem ou não a mesma média (teste  $L_1$ ).
- (iii) Hipótese  $H_2$ : as amostras provêm de populações tendo médias aproximadamente iguais, admitindo-se que as variâncias também sejam iguais (teste  $L_2$ ).

Seja  $k$  o número de amostras consideradas, e  $n_t$ ,  $\bar{x}_t$  e  $s_t^2$  o tamanho, a média e a variância da amostra  $t$ ; então

$$\bar{x}_t = \frac{\sum_{i=1}^{n_t} (x_{ti})}{n_t}, \quad s_t^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_t} (x_{ti} - \bar{x}_t)^2}{n_t}$$

A variância média de tôdas as amostras será  $s_a^2 = \frac{\sum_{t=1}^k (n_t s_t^2)}{N}$ , onde

$N = \sum_{t=1}^k n_t$ . Quanto à variância geral de todos os valores, temos

$$\bar{x}_0 = \frac{\sum_{t=1}^k \sum_{i=1}^{n_t} (x_{ti})}{N}, \quad s_0^2 = \frac{\sum_{t=1}^k \sum_{i=1}^{n_t} (x_{ti} - \bar{x}_0)^2}{N}$$

No caso particular em que tôdas as amostras são do mesmo tamanho,  $n_1 = n_2 = \dots = n_k = n$ ,  $N = nk$ , as estatísticas  $L$  tomam a forma simplificada

<sup>19</sup> O seu trabalho "On the problem of  $k$  samples" foi publicado no *Bull Acad Polonaise Scien et Let*, ser A, 1931

$$L_0 = \frac{1}{s_0^2} \left\{ s_1^2 \quad s_2^2 \quad s_k^2 \right\}^{1/k}$$

$$L_1 = \frac{1}{s_a^2} \left\{ s_1^2 \quad s_2^2 \quad s_k^2 \right\}^{1/k} \quad (7.13)$$

$$L_2 = s_a^2 / s_0^2$$

Estas estatísticas são iguais à unidade quando as hipóteses  $H_0$ ,  $H_1$  e  $H_2$  são verdadeiras, e decrescem até zero à medida que erramos nessas afirmativas.

A forma exata da distribuição dessas estatísticas ainda não é conhecida, mas, baseados nos seus primeiros momentos, podem-se-lhes ajustar curvas do tipo I de PEARSON, e calcular os valores correspondentes aos vários níveis de significância. Essas tabelas foram preparadas por MAHALANOBIS<sup>20</sup> para  $L_0$  e  $L_1$ , e por NAYER<sup>21</sup> para  $L_1$ , com maior amplitude de valores  $k$  e  $n$ .

Constata-se que  $L_2 = \eta^2$ , sendo  $\eta$  a razão de correlação de PEARSON.

Também  $L_2 = \left[ 1 + \frac{k-1}{N-k} e^{2z} \right]^{-1}$ , onde  $z$  é a função usada por FISHER como teste da análise da variância. Quando  $z \rightarrow 0$ ,  $L_2 \rightarrow \frac{(N-k)}{(N-1)}$ , quando  $z \rightarrow \infty$ ,  $L_2 \rightarrow 0$ . Assim,  $L_2$  fornece apenas uma forma alternativa do teste  $z$  de FISHER.

A aplicação dos testes  $L_0$  e  $L_1$  faz-se como segue: se o valor de  $L_0$  obtido da amostra não é significativo, confirma-se a hipótese  $H_0$ , isto é, todas as amostras provêm de populações normais caracterizadas pela mesma média e mesma variância, quer dizer, idênticas; o teste  $L_1$  e a análise da variância nenhuma informação podem acrescentar, pois eles apenas verificam a *natureza* da heterogeneidade das amostras.

Se  $L_0$  é significativo, cumpre discernir se a heterogeneidade é devida a diferenças nas médias, ou nas variâncias, ou em ambas. Aplicando o teste  $L_1$ , verificamos se a hipótese da igualdade das variâncias é plausível ou não. Se  $L_1 = 1$ , a variabilidade pode-se considerar constante, o que permite aplicar com segurança o teste da análise da variância para verificar a variabilidade das médias. Ao contrário, se  $L_1 = 0$ , a variabilidade não é constante para as amostras, e se o teste  $z$  também é positivo, conclui-se que as amostras diferem tanto relativamente às médias como às variâncias.

*Exemplo* Para comparar a eficiência de 3 métodos de ensino, realizaram-se experiências com 3 turmas de 20 alunos cada uma, constatando-se as seguintes variabilidades no teste final de aproveitamento:  $s_1^2 = 74$ ,  $s_2^2 = 132$ ,  $s_3^2 = 97$ . A variância do resultado global das 3 turmas é  $s_0^2 = 107$ . Podem-se considerar as turmas como homogêneas, isto é, derivando de uma população normal comum? Podem-se considerar como homogêneas em relação à variância, independentemente das médias de aproveitamento?

A primeira questão resolve-se pelo teste  $L_0$ , a segunda pelo  $L_1$ . Temos

$$\sqrt[3]{s_1^2 \quad s_2^2 \quad s_3^2} = \sqrt[3]{74 \times 132 \times 97} = 98,22, \quad s_a^2 = \frac{30}{90} (74 + 132 + 97) = 101$$

<sup>20</sup> MAHALANOBIS, P. C., "Tables for L-Tests", *Sankhya — The Indian Jour Stat*, vol 1 (1933), pág 109

<sup>21</sup> NAYER, P. N., "An investigation into the application of Neyman and Pearson's  $L_1$  test", *Stat Res Memoirs*, vol 1 (1936), pág 38

Daí  $L_0 = \frac{98,22}{107} = 918$ . A tabela nos dá o valor de  $L_0$  correspondente ao nível de 5% para  $k = 3$  e  $n = 20$  como 0.8450; donde se conclui que as amostras são heterogêneas.

Aplicando o segundo teste, temos  $L_1 = \frac{98,22}{101} = 972$ , enquanto que a tabela nos fornece o valor crítico 0.8980. Segue-se que também as variâncias, quaisquer que sejam os aproveitamentos médios, diferem significativamente entre si.

### 7.15 Os testes $L_1$ generalizado e $\mu$ .

No caso geral, em que os tamanhos das amostras diferem, temos que

$$L_1 = \frac{\prod_t (s_t^2)^{\frac{n_t}{N}}}{\frac{1}{N} \sum_t (n_t s_t^2)}, \quad (7.14)$$

isto é,  $L_1$  é a razão da média geométrica ponderada das variâncias das amostras para a sua média aritmética. NAYER estudou a aproximação dessa estatística por uma curva pearsoniana. Seria impossível calcular tabelas para tôdas as combinações possíveis dos valores  $k$  e  $n_t$ ; mas êle mostrou que podiam ser utilizadas as tabelas de  $L_1$ , calculadas na hipótese da constância dos  $n_t$ , fazendo-se a entrada com  $k$  e  $\bar{n} = \frac{n_t}{k}$ , isto é, com o tamanho médio das amostras. Admite-se que essa aproximação seja válida se nenhum dos  $n_t$  fôr menor do que 20, ou mesmo 15.

Quando o número de observações  $n_t$  de cada amostra é grande, NEYMAN e PEARSON mostraram que a distribuição de  $L_1$  se confundia praticamente com a de  $\chi^2$ , se usamos a transformação  $L_1 = e^{-\frac{\chi^2}{N}}$  e entramos nas tabelas com  $k - 1$  graus de liberdade. Os níveis de significância de  $L_1$  podem então ser obtidos introduzindo os respectivos valores de  $\chi^2$  nessa equação. Notemos que a distribuição de  $L_1$  só depende então de  $N = \sum n_t$  e  $k$ , e não dos valores individuais de  $n_t$ . Essa aproximação é satisfatória para  $n > 60$ , isto é, além dos limites da tabela de NAYER.

Outro teste para verificar a homogeneidade de diversas variâncias foi proposto por BARTLETT<sup>22</sup>. Consideremos  $k$  populações normais com variância  $\sigma_t^2$  ( $t = 1, 2, \dots, k$ ). Seja  $s_t^2$  uma estimativa justa de  $\sigma_t^2$  baseada em  $f_t$  graus de liberdade, e  $F$  o número total de graus de liberdade  $F = \sum_t f_t$ . A estatística  $\mu$  de BARTLETT é dada por

$$-2 \log_e \mu = F \log_e \left\{ \frac{\sum_t (f_t s_t^2)}{F} \right\} - \sum_t f_t \log_e s_t^2.$$

<sup>22</sup> BARTLETT, M. S., "Properties of sufficiency and statistical tests", *Proc Roy Soc. London*, ser. A, vol. 160 (1937), pág. 273.

Designemos o segundo membro dessa equação por  $x$ . Verifica-se que a distribuição de  $x$  aproxima-se da de  $\chi^2$ , e BARTLETT sugere que o teste se faça com a estatística  $\frac{x}{C}$ , onde  $C = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left( \sum_t \left( \frac{1}{f_t} \right) - \frac{1}{F} \right)$  entrando-se na tabela de  $\chi^2$  com  $k-1$  graus de liberdade. Como  $C > 1$ , dispensa-se o seu cálculo, se  $\chi^2$  para  $C=1$  é significativa.

*Exemplo.* Além dos carvões A e B, referidos no Ex. 7 12, foi examinado mais um carvão C, realizando-se 10 ensaios com os resultados:  $\bar{x}_3=8.2$ ,  $s^2_3=12\ 560$ . Verificar se as três variâncias divergem significativamente.

Aplicando o teste  $\mu$ , teríamos:

Carvão	$s_t^2$	$f_t$	$f_t s_t^2$	$\log_e s_t^2$	$f_t \log_e s_t^2$
A	18 398	6	110 388	2 9177	17 506
B	3 476	5	17 380	1 2456	6 230
C	12 560	9	113 040	2 5306	22 775
Total	—	20	240 808	—	46.511

Dá  $x = 20 \log \frac{240\ 808}{20} - 46\ 511 = 3.185$ . Para 2 graus de liberdade, o valor crítico de  $\chi^2$  a 5% é 5 991. Não é preciso, portanto, calcular o divisor  $C$ ; as variâncias dos três tipos de carvão não diferem significativamente.

## CAPÍTULO VIII

### A ANÁLISE DA VARIÂNCIA

#### 8.1 A análise da variância.

A variação de uma certa grandeza pode-se, geralmente, atribuir a um certo número de causas principais, às quais se superpõem as ações de uma multidão de pequenas causas fortuitas. Por exemplo, o rendimento de uma certa variedade agrícola depende da variação da fertilidade do sólo, ou da diferente adubação aplicada ao mesmo, e também de várias causas acidentais, como a dissemelhança das sementes, os fatores climáticos, etc. A qualidade de um certo produto industrial varia com o tipo de máquina ou a técnica de produção empregada, e ainda com outros fatores acidentais, dependentes do operador, condições de trabalho, etc.

O processo da análise da variância, estabelecido por R. A. FISHER<sup>1</sup>, tem precisamente por objetivo analisar a variação total de um material heterogêneo segundo as variações componentes devidas a fatores independentes, possibilitando assim segregar aqueles que produzem variações significantes.

#### 8.2 A decomposição da variância

Consideremos o caso mais simples, da existência de um único fator principal. Seja  $N$  o número total de observações, classificadas em  $k$  classes de  $h$  elementos cada uma, segundo a intensidade desse fator, isto é,  $N = hk$ . Representemos por  $X_{ij}$  a medida da característica do  $i$ ésimo indivíduo da  $j$ ésima classe, por  $\bar{X}_j$  a média da  $j$ ésima classe, por  $\bar{X}$  a média geral. Podemos dispor os dados segundo a forma tabelar

$X_{11}$	$X_{1j}$	$X_{1k}$
$X_{i1}$	$X_{ij}$	$X_{ik}$
$X_{h1}$	$X_{hj}$	$X_{hk}$

Temos, então, que a variação total dos elementos  $X_{ij}$  pode ser decomposta como segue

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \bar{X})^2 &= \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h \left[ (X_{ij} - \bar{X}_j) + (\bar{X}_j - \bar{X}) \right]^2 = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 + \\ &+ 2 \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \bar{X}_j) (\bar{X}_j - \bar{X}) + \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h (\bar{X}_j - \bar{X})^2 = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 + h \sum_{j=1}^k (\bar{X}_j - \bar{X})^2, \end{aligned} \quad (8.1)$$

<sup>1</sup> FISHER, R. A., "On a distribution yielding the error functions of several well-known statistics", *Proc Int Mathem Congress* (Toronto, 1924), pág. 805, e artigos subsequentes; *Statistical Methods for Research Workers*, cap. VII

o termo produto anulando-se na somação. Operou-se assim a decomposição em duas parcelas, a primeira representando a variação de cada elemento em torno da média da respectiva classe, a segunda a variação ponderada, segundo o número de elementos nas classes, da média das mesmas em torno da média geral. Chama-se à primeira componente de *variação intra-classes*, à segunda de *variação inter-classes*. Essa última componente representa a influência do fator principal considerado, a outra o efeito dos demais fatores, aleatórios ou estranhos àquele fator.

Suponhamos que os  $X_{ij}$  representem observações independentes de

uma população normal homogênea, de variância  $\sigma^2$ . Então, 
$$\frac{\sum_1^k \sum_1^h (X_{ij} - \bar{X})^2}{hk - 1}$$

será, como sabemos, uma estimativa justa dessa variância, baseada em  $hk-1$  graus de liberdade.

Calculemos as expectâncias do segundo membro da identidade (8.1). Temos, denotando por  $\mu$  a média da população,

$$\begin{aligned} E(\bar{X}_j - \bar{X})^2 &= E \left[ \frac{1}{h} \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \mu) - (\bar{X} - \mu) \right]^2 \\ &= E \left[ \frac{1}{h^2} \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \mu)^2 - \frac{2(\bar{X} - \mu)}{h} \sum_{i=1}^h (X_{ij} - \mu) + (\bar{X} - \mu)^2 \right] \end{aligned}$$

Ora,  $E(X_{ij} - \mu)^2 = \sigma^2$ ,  $E(\bar{X} - \mu)(X_{ij} - \mu) = \frac{\sigma^2}{hk}$ ,  $E(\bar{X} - \mu) = \frac{\sigma^2}{hk}$ ,

e portanto  $E(\bar{X}_j - \bar{X}) = \frac{\sigma^2}{h} - \frac{2\sigma^2}{hk} + \frac{\sigma^2}{hk} = \frac{\sigma^2}{h} \left( \frac{k-1}{k} \right)$

Daí se segue que  $E \left\{ h \sum_{j=1}^k (\bar{X}_j - \bar{X})^2 \right\} = \sigma^2 (k-1)$

Assim,  $\frac{h \sum (\bar{X}_j - \bar{X})^2}{k-1}$  é uma estimativa justa de  $\sigma^2$ . Como os  $X$  se dis-

tribuem normalmente, também  $\bar{X}_j$ , que depende apenas de uma soma dêles, terá essa distribuição; e a distribuição da grandeza considerada obtém-se conforme exposto no capítulo anterior. Ela é, com efeito, uma estimativa da variância da população baseada em  $k-1$  graus de liberdade, os quais resultam das  $K$  classes consideradas, um grau de liberdade tendo sido absorvido na estimativa de  $\bar{X}$ .

Quanto ao outro termo, temos

$$E(X_{ij} - \bar{X}_j)^2 = E \left[ (X_{ij} - \mu) - (\bar{X}_j - \mu) \right]^2 = E(X_{ij} - \mu)^2 - 2E(X_{ij} - \mu)(\bar{X}_j - \mu) + E(\bar{X}_j - \mu)^2$$

Ora,  $E(X_{ij} - \mu)(\bar{X}_j - \mu) = \frac{\sigma^2}{h}$ ,  $E(\bar{X}_j - \mu) = \frac{\sigma^2}{h}$ ,

donde  $E(X_{ij} - \bar{X}_j)^2 = \sigma^2 \frac{h-1}{h}$  e portanto  $E[\sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j)^2] = \sigma^2 k(h-1)$

Conclui-se que  $\frac{\sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j)^2}{k(h-1)}$  também é uma estimativa justa de  $\sigma^2$ , cuja distribuição nos é conhecida, por se tratar de função linear de variáveis normalmente distribuídas. Essa estimativa baseia-se em  $k(h-1)$  graus de liberdade, pois temos  $k$  classes com  $h-1$  graus de liberdade cada, sendo que um grau é absorvido na estimativa da média da classe.

Podemos, por conseqüência, escrever a identidade (8.1) sob a forma  $(hk - 1)\sigma^2 = k(h - 1)\sigma^2 + (k - 1)\sigma^2$ , ou seja

$$hk - 1 = k(h - 1) + (k - 1) \quad (8.2)$$

o que mostra que os graus de liberdade gosam da mesma propriedade aditiva que a soma de quadrados.

### 8.3 Significância de um conjunto de médias.

Os resultados precedentes podem ser sumariados sob a forma tabular seguinte:

NATUR VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Variância
Inter-classes	$h \sum (\bar{X}_j - \bar{X})^2$	$k - 1$	$s_1^2$
Intra-classes	$\sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$	$k(h - 1)$	$s_2^2$
Total	$\sum \sum (X_{ij} - \bar{X})^2$	$hk - 1$	

Se a amostra com que lidamos provém de uma população homogênea normal, de variância  $\sigma^2$ , cada uma dessas somas de quadrados, dividida pelos respectivos graus de liberdade, fornece uma estimativa justa dessa variância. Demonstra-se<sup>2</sup> que essas estimativas são independentes, pelo que podemos utilizar a teoria da distribuição de  $z$  ou  $F$  para verificar se diferem significativamente entre si.

Nessas considerações se apoia o teste da análise da variância. Mesmo lidando com uma população homogênea, é natural que as diversas estimativas de  $\sigma^2$  difiram por erros de amostragem. O cálculo das estatísticas  $z$  ou  $F$  permitirá discriminar se há diferenciação significativa entre as mesmas. Se a probabilidade do valor  $z$  ou  $F$  encontrado é muito pequena, rejeita-se a hipótese da homogeneidade do material.

A comparação faz-se relativamente à variação intra-classes,  $s_2^2$ . Com efeito, ela compreende todas as causas aleatórias e fatores secundários que influem no fenômeno, depois de isolado o fator principal; isto é, a sua natureza é a mesma dos erros de observação, inerentes a todas as medidas físicas. Daí também ser denominada essa componente de *erro* ou *variação residual*. A estatística  $F = s_1^2/s_2^2$  será, pois, o elemento aferidor da homogeneidade dos dados observacionais.

Se o teste é negativo, a heterogeneidade pode provir da variação das médias, ou da diversa variabilidade dos elementos nas classes, ou de ambos. Em geral, admite-se que a variância nas classes é constante, hipótese que, aliás, podemos verificar pelo teste  $L_1$ . Então, a análise da variância importa em verificar a significância de um conjunto de médias, constituindo assim uma generalização do teste  $t$ .

### 8.4 Simplificação de cálculos.

Cada uma das expressões que figura no quadro da análise da variância pode ser calculada diretamente, a partir de sua definição. Contudo, o cálculo da variação residual é trabalhoso, e costuma-se obtê-lo por diferença entre a total e a inter-classes.

<sup>2</sup> FISHER, R. A., "Applications of "Student's distribution", *Metron*, vol 5 (1925), pág 97, COCHRAN, W. G., "The distribution of quadratic forms in a normal system", *Proc of the Cambridge Phil Soc*, vol. 30 (1933-34), pág. 178

Na prática, os cálculos são simplificados recorrendo-se à identidade seguinte  $\sum (X - \bar{X})^2 = \sum X^2 - N \bar{X}^2 = \sum X^2 - T^2/N$ , onde  $T$  representa a soma dos valores da variável para as  $N$  observações, isto é,  $T = \sum \sum X_{ij}$ .

Aplicando essa identidade, obtém-se as fórmulas simplificadas

$$\sum_i \sum_j (X_{ij} - \bar{X})^2 = \sum_j \sum_i X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \tag{83}$$

$$h \sum_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2 = \frac{\sum_j T_j^2}{h} - \frac{T^2}{N}$$

$$\sum_j \sum_i (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 = \sum_j \sum_i X_{ij}^2 - \frac{\sum_j T_j^2}{h}$$

onde  $T_j$  é o total dos valores da coluna  $j$ .

Podemos também referir a variável a uma origem arbitrária, ou dividí-la por uma constante arbitrária  $c$ , de modo a simplificar o cálculo dos quadrados e somas. Nestes casos, após a aplicação das fórmulas 8.3, devem-se multiplicar as somas de quadrados resultantes por  $c^2$ .

*Exemplo.* Para verificar a qualidade de cimentos de 5 procedências, fizeram-se ensaios de ruptura em cinco briquetes de cada um, obtendo-se os resultados (em lbs) do quadro (i). Verificar se as médias de carga de ruptura diferem significativamente.

(i)				(ii)			
A	B	C	D	A	B	C	D
518	508	554	555	18	8	54	55
500	574	598	567	0	74	98	67
538	528	579	560	33	28	79	50
510	534	538	535	10	34	38	35
544	538	544	540	44	38	44	40
<i>Totais</i>				110	182	313	247

Considerando 500 como origem arbitrária, obtemos o quadro (ii). A soma total de valores é  $T = 352$ , e o termo corretivo  $T^2/N = (352)^2/20 = 36295$ . Tomando os quadrados dos elementos na tabela (ii), vêm  $\sum \sum X^2 = \{ (18)^2 + (8)^2 + \dots + (40)^2 \} = 47708$ , donde se conclui a variação total  $\sum \sum (X_{ij} - \bar{X})^2 = 47708 - 36295 = 11413$ . Quanto à variação inter-classes, temos  $\sum_j T_j^2/h = \frac{1}{5} \{ (110)^2 + (182)^2 + (313)^2 + (247)^2 \} = 40840$ , e portanto  $h \sum (\bar{X}_j - \bar{X})^2 = 4545$ .

Temos assim o quadro da análise da variância:

NATUR. VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Variância
Inter-classes	4545	3	1515
Residual	6868	16	429
Total	11413	19	

Calculemos a estatística  $F = 1515/429 = 3.88$ . Das tabelas se vê que o valor de  $F$  para o nível de 5% é 3.24, donde se conclui que a resistência média à ruptura dos diversos cimentos difere significativamente.



### 8.5 Tabelas com classes desiguais.

A análise da variância pode ser aplicada a tabelas, em que o número de elementos varia de uma classe a outra. Seja  $n_j$  o número de elementos na classe  $j$ ; então, a identidade (8.1) transforma-se em

$$\sum \sum (X_{ij} - \bar{X})^2 = \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 + \sum_j n_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2 \quad (8.4)$$

As fórmulas (8.3) modificam-se consoantemente, devendo-se substituir nelas  $\sum_j T_j^2/h$  por  $\sum_j (T_j^2/n_j)$

### 8.6 Análise da variância segundo duas componentes.

A análise da variância exposta pode ser facilmente estendida ao caso em que os elementos estão subordinados a dois critérios de classificação. Suponhamos, com efeito, que a disposição dos elementos segundo as linhas se faça em obediência a um segundo critério, traduzindo a influência de outro fator principal.

A influência desse fator, que na análise precedente estava englobada na variação residual, deve agora ser isolada. Consideremos as expectâncias dos elementos  $X_{ij}$  relativamente às médias das colunas, isto é, os valores  $X_{ij} - \bar{X}_j$ . Imaginemo-los dispostos segundo um retângulo, do mesmo modo que anteriormente dispusemos os  $X_{ij}$ , e tratemo-los análogamente. Denotemos por  $\bar{X}_{.j}$  a média da coluna  $j$  esima, por  $\bar{X}_i$  a média da linha  $i$  esima; isto é, o ponto denota a somação para todo os elementos que êle substitui.

Prevalece então a identidade

$$\begin{aligned} \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_{.j})^2 &= \sum \sum \left[ (X_{ij} - \bar{X}_{.j} - \bar{X}_i + \bar{X}) + (\bar{X}_i - \bar{X}) \right]^2 \\ &= \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_{.j} - \bar{X}_i + \bar{X})^2 + k \sum_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2, \end{aligned} \quad (8.5)$$

em vista do termo produto anular-se na somação.

A expectância do termo  $k \sum_i (X_i - \bar{X})^2$  é, de conformidade com a exposição anterior,  $E \left\{ k \sum_i (X_i - \bar{X})^2 \right\} = \sigma^2 (h - 1)$ , de modo que  $\frac{k \sum (\bar{X}_i - \bar{X})^2}{h - 1}$  é uma estimativa justa da variância da população  $\sigma^2$ , baseada em  $h - 1$  graus de liberdade.

Vejam os termo resíduo. Temos

$$\begin{aligned} E (X_{ij} - \bar{X}_{.j} + \bar{X}_i + \bar{X})^2 &= E \left\{ (X_{ij} - \mu) - (\bar{X}_{.j} - \mu) - (X_i - \mu) + (\bar{X} - \mu) \right\}^2 \\ &= E \left\{ (X_{ij} - \mu)^2 + (\bar{X}_{.j} - \mu)^2 + (\bar{X}_i - \mu)^2 + (\bar{X} - \mu)^2 - 2 (X_{ij} - \mu) (\bar{X}_{.j} - \mu) \right. \\ &\quad - 2 (X_{ij} - \mu) (\bar{X}_i - \mu) + 2 (X_{ij} - \mu) (\bar{X} - \mu) - 2 (\bar{X}_{.j} - \mu) (\bar{X} - \mu) \\ &\quad \left. - 2 (\bar{X}_i - \mu) (\bar{X} - \mu) + 2 (\bar{X}_{.j} - \mu) (\bar{X}_i - \mu) \right\} \end{aligned}$$

Recordando as expectâncias já calculadas, e que

$$E (X_{.j} - \mu) (\bar{X} - \mu), E (\bar{X}_i - \mu) (\bar{X} - \mu) \text{ e } E (\bar{X}_{.j} - \mu) (\bar{X}_i - \mu)$$

são todos iguais a  $\frac{\sigma^2}{hk}$ , temos finalmente que

$$E (X_{ij} - \bar{X}_{.j} - \bar{X}_i + \bar{X})^2 = \sigma^2 \left( 1 - \frac{1}{h} - \frac{1}{k} - \frac{1}{hk} \right) = \frac{\sigma^2 (h - 1) (k - 1)}{hk}$$

Por conseqüência, 
$$\frac{E \left\{ \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j - \bar{X}_i + \bar{X})^2 \right\}}{(h-1)(k-1)}$$
 também constitui

uma estimativa justa de  $\sigma^2$ , baseada em  $(h-1)(k-1)$  graus de liberdade. É fácil ver que êsses graus de liberdade são a diferença entre os totais  $hk-1$  e os absorvidos pelos dois outros termos calculados, isto é,

$$(hk-1) = k(h-1) + h(k-1) + (h-1)(k-1) \tag{8.6}$$

O quadro da análise da variância com dois critérios de classificação assume, pois, a forma:

NATUR. VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Variância
Colunas	$h \sum_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2$	$k-1$	$s_1^2$
Linhas	$k \sum_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2$	$h-1$	$s_2^2$
Residual	$\sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j - \bar{X}_i + \bar{X})^2$	$(h-1)(k-1)$	$s_3^2$
Total	$\sum \sum (X_{ij} - \bar{X})^2$	$hk-1$	

Na hipótese de perfeita homogeneidade do material, tôdas as somas de quadrados, divididas pelos respectivos graus de liberdade, dão estimativas justas da variância da população. Para contrastar essa hipótese, comparam-se as variâncias devidas aos dois princípios de classificação,  $s_1^2$  e  $s_2^2$ , com a residual  $s_3^2$ , devida a causas aleatórias ou estranhas àquêles princípios. Entrando nas tabelas de  $z$  ou  $F$ , verifica-se até que ponto as diferenças entre essas estimativas se podem considerar como fortuitas ou reais.

*Exemplo.* (SANDERS). Numa experiência para confrontar o rendimento de variedades de milho, utilizaram-se seis replicações e obtiveram-se os resultados seguintes (em lbs.):

BLOCOS	VARIEDADES					Total
	A	B	C	D	E	
1	82 1	70 2	81 1	79 4	83 4	396 2
2	85 7	82 8	84 5	82 6	89 4	425 0
3	85 0	84 8	77 9	84 4	85 7	417 8
4	86 6	68 0	78 7	78 2	86 6	398 1
5	77 4	73 1	76 0	75 8	78 0	380 6
6	71 6	63 8	74 3	79 6	78 0	367 3
Total	484 4	448 0	472 5	480 0	501 1	2385 0
Média	81 40	78 83	78 75	80 0	88 52	79 5

A soma total dos valores é 2385.0, e o termo corretivo 189,607.5. Pôsto isto, calculamos:

(a) soma dos quadrados para todos os rendimentos  $(82\ 1)^2 + (85\ 7)^2 + \dots + (78\ 0)^2 = 190,667.24$ , donde, deduzida a correção, temos que a soma dos quadrados das discrepâncias é 1,059 74;

(b) soma dos quadrados dos totais das variedades, dividida por 6, igual a 189,923 5, donde, deduzida a correção, temos a soma dos quadrados das discrepâncias para as variedades como 316 00;

(c) soma dos quadrados dos totais dos blocos, dividida por 5, igual a 190,081.11, donde, deduzida a correção, temos a soma dos quadrados das discrepâncias para os blocos como 473 61.

Com êsses elementos, formamos o quadro da análise da variância:

NATUR VAR	Soma dos quadr	Gráus de liberdade	Variância	$\frac{1}{2} \log_e$
Variedades	316 00	4	79 00	2 1847
Blocos	473 61	5	94 72	2 2754
Residual	270 13	20	13 51	1 3017
Total	1059 74	29	—	8830

Para verificar a significância dos resultados, usaremos neste caso o teste  $z$ , calculando para tal, a última coluna. Apenas temos de considerar o valor de  $z$  referente a variedades e residual, pois a classificação segundo blocos teve por finalidade isolar o fator da heterogeneidade do solo da componente do erro. Então,  $z = 2\ 1847 / 1\ 3017 = .8830$  Entrando na tabela com  $n_1 = 4$ ,  $n_2 = 20$ , vemos que o valor de  $z$  no nível de 5% é 5265 e no de 1% é .7443 O valor encontrado é, pois, altamente significativo, isto é, os rendimentos das diferentes variedades diferem significativamente.

8 7 Subdivisão da variância em mais de duas componentes.

O processo exposto pode-se generalizar, permitindo a subdivisão da variância em mais de duas componentes, além da residual. Sempre se decompõe a variação total  $\sum \sum (x_{ij} - \bar{x})^2$  em um certo número de formas quadráticas que, divididas pelos correspondentes graus de liberdade, fornecem estimativas justas da variância da população. Porém, à medida que se introduzem novas componentes, a complexidade das fórmulas aumenta muito.

Atentemos para o caso de três componentes principais. Disponos de  $N = h k m$  valores observados, sujeitos a uma triplíce classificação segundo grupos, colunas e linhas. Sejam  $m$  os grupos, de  $k$  colunas e  $h$  linhas cada um, e denotemos por  $x_{ijl}$  o elemento constituinte da linha  $i$  da coluna  $j$  do grupo  $l$ .

Os valores serão distribuídos no quadro seguinte:

Colunas	1	l
Grupo 1	$\begin{cases} X_{111} \\ X_{h11} \end{cases}$	$\begin{cases} X_{1kl} \\ X_{hkl} \end{cases}$
Grupo m	$\begin{cases} X_{11m} \\ X_{h1m} \end{cases}$	$\begin{cases} X_{1km} \\ X_{hkm} \end{cases}$

Despresando por um instante a circunstância das linhas estarem reunidas segundo um certo número de grupos, consideremos a tabela como consistindo de  $hm$  linhas. A análise da variância comum daria então

NATUR. VAR	Graus de liberdade
Colunas	$k - 1$
Linhas (tot)	$hm - 1$
Resíduo (tot)	$(k - 1)(hm - 1)$
Total	$hkm - 1$

Na realidade, os  $hm - 1$  graus de liberdade atribuídos às linhas (tot.) podem-se decompor num outro quadro da análise da variância, levando em conta a subdivisão em grupos; temos

NATUR VAR	Graus de liberdade
Linhas	$h - 1$
Grupos	$m - 1$
Interação	$(h - 1)(m - 1)$
Linhas (tot)	$hm - 1$

Aparece aqui uma noção nova, a da *interação linhas  $\times$  grupos*, que representa a ação simultânea de dois fatores principais sobre o fenômeno em estudo. Isto é, a presença do fator  $G$  pode modificar a ação do outro fator  $L$  sobre o fenômeno; é esse *efeito diferencial* que aparece representado na análise da variância pelo termo interação  $L \times G$ .

Por sua vez, o termo resíduo (tot.) representa a interação entre estes três últimos elementos considerados e as colunas. Daí podermos decompô-lo como segue:

NATUR VAR	Graus de liberdade
Interação $C \times L$	$(k - 1)(h - 1)$
" $C \times G$	$(k - 1)(m - 1)$
" $C \times L \times G$	$(k - 1)(h - 1)(m - 1)$
Resíduo (tot)	$(k - 1)(hm - 1)$

O último termo, interação  $C \times L \times G$ , engloba o efeito dos três fatores além das flutuações casuais; é o equivalente da variação residual na análise a dois componentes, e serve de termo de comparação para avaliar a significância dos fatores considerados.

No cálculo prático de uma análise da variância segundo três critérios de classificação serão utilizadas as mesmas simplificações de cálculos expostas no § 3.4.

Observemos, finalmente, que temos exposto os princípios de classificação binária ou múltipla supondo a frequência constante em cada uma das classes. Caso contrário, faz-se mister a introdução de certas modificações de cálculo, cuja exposição excede o âmbito deste trabalho.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Cf YATES, F., "The analysis of multiple classifications with unequal numbers in the different classes", *Jour Amer Stat Assoc*, vol 29 (1934), pág 51

## CAPÍTULO IX

### VERIFICAÇÃO DA INTERDEPENDÊNCIA ENTRE FENÔMENOS ANÁLISE DA COVARIÂNCIA

#### 9.1 Significância do coeficiente de correlação.

A interdependência entre fenômenos pode ser medida, ou pelos coeficientes de correlação ou pelos coeficientes de regressão. Ambos estão sujeitos a flutuações por amostragem, e importa estabelecer testes permitindo a verificação de sua significância.

Consideremos, em primeiro lugar, a significância do coeficiente de correlação pearsoniano  $r$ , calculado sobre uma amostra de  $N$  pares de valores  $(X, Y)$ . Para verificar se esse coeficiente difere significativamente de zero, devemos calcular a probabilidade de que ele possa provir, por flutuações de amostragem, de uma população caracterizada pelo parâmetro  $\rho = 0$ . Si essa população tem uma distribuição  $f(X, Y)$  normal, então a distribuição por amostragem de  $r$  é dada por

$$f(r) = \frac{\Gamma\left(\frac{N-1}{2}\right)}{\pi^{1/2} \Gamma\left(\frac{N-2}{2}\right)} (1-r^2)^{\frac{N-4}{2}}$$

As curvas correspondentes são simétricas em torno de  $r = 0$ , e tem-se

$$\sigma_r = (N-1)^{-1/2}, \quad \alpha_3 = 3 - \frac{6}{N-1}.$$

Para valores elevados de  $N$ , a função torna-se praticamente normal, e podemos pois referir a expressão

$$t = r(N-1)^{1/2} \tag{9.1}$$

à tabela das áreas da curva normal.

Para pequenos valores de  $N$ , a aproximação deixa de ser válida. Façamos, porém, a transformação  $r = t/n^{1/2} \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{1/2}$ ,  $n = N - 2$ . Obtém-se

$$\begin{aligned} f(r) dr &= \frac{\Gamma\left(\frac{n+1}{2}\right)}{\pi^{1/2} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \left[ 1 - \frac{t^2}{n\left(1 + \frac{t^2}{n}\right)} \right]^{\frac{N-4}{2}} \frac{dt}{n^{1/2} \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{3/2}} \\ &= \frac{\Gamma\left(\frac{n+1}{2}\right)}{(\pi n)^{1/2} \Gamma\left(\frac{n}{2}\right)} \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{n+1}{2}} dt, \end{aligned}$$

que é a distribuição de STUDENT (6.7), com  $n = N - 2$  graus de liberdade.

Portanto, para verificar se a população donde provém a amostra é correlacionada ou não, procedemos à transformação inversa

$$t = \frac{r n^{1/2}}{(1 - r^2)^{1/2}}, \quad n = N - 2, \quad (9.2)$$

e utilizamos a tabela da distribuição de STUDENT.

Da mesma forma, si tivermos um coeficiente de correlação parcial  $r_{12 \cdot 34 \cdot \dots \cdot k}$  baseado em  $N$  pares de valores, a verificação de sua significância pode ser obtida pela transformação precedente e a utilização da tabela de distribuição de STUDENT com  $n = N - k$ .

R. A. FISHER<sup>1</sup> calculou tabelas permitindo a aplicação direta deste teste, as quais dão os valores de  $r$  para os níveis de significância de  $P = .10, .05, .02, \text{ e } .01$ , e para vários valores de  $n$ . Um exame dessas tabelas evidencia a precariedade da classificação costumeira do coeficiente de correlação como desprezível ( $r < .30$ ); sensível ( $.30 < r < .50$ ); médio ( $.50 < r < .70$ ) e forte ( $r > .70$ ). Um coeficiente de  $0.30$  é perfeitamente válido no nível de significância de 5%, para amostras de 40 elementos, enquanto um de  $0.80$  não o será para amostras de 4 elementos.

Aproveitemos êsses resultados para confrontar a validade da aproximação normal, quando se trata de pequenas amostras. Para  $N=20$ ,  $1/\sqrt{N-1} = .229$ , e o coeficiente de correlação  $0.449$  corresponde ao nível de significância de 5%; a tabela de FISHER dá o valor exato de  $r$  para  $N-2 = 18$  graus de liberdade como  $0.444$ . Para  $N = 10$  e  $N = 5$ , temos respectivamente, com a aproximação normal, os valores de  $r$  no nível de significância de 5% como  $0.664$  e  $0.980$ , enquanto que a tabela de FISHER nos dá os valores exatos  $0.632$  e  $0.878$ . Como se vê, a aproximação normal não conduz a erros exagerados, mesmo para amostras de 10 elementos; mas abaixo desse limite, ela exagera as condições de significância.

*Exemplo* Num estudo biométrico feito por PEARL sobre 292 ingleses adultos, obteve-se o coeficiente de correlação  $+ .12$  entre a estatura e o peso do cérebro. Verificar se êle é significativo, e, caso não seja, de que tamanho deveria ser a amostra para torná-lo altamente significativo.

Usando a transformação (9.2) temos  $t = \frac{12}{9928} 17\ 029 = 2\ 058$ . As tabelas nos dão, no nível de 5%,  $t = 1\ 958$ , e no de 1%,  $t = 2\ 593$ . O coeficiente de correlação encontrado é significativo, mas não altamente significativo (nível 1%). Para alterar sua significância, o tamanho da amostra deveria ser  $\sqrt{N-2} = 2\ 593 (9928/12) = 21\ 4$ , donde  $N = (21\ 4)^2 + 2 = 460$

## 9.2 Aplicação da análise da variância

A questão poderia, também, ser ventilada à luz da análise da variância. Representemos por  $Y'$  a estimativa da variável  $Y$  obtida mediante a equação de regressão linear  $Y' = a + bX$ . Veremos adiante (§ 9.5) que a variação total de  $Y$  em torno da média geral  $\bar{Y}$  é igual à variação da reta de regressão em torno da média, mais a variação residual em torno daquela reta, isto é,

$$\Sigma(Y - \bar{Y})^2 = \Sigma(Y' - \bar{Y})^2 + \Sigma(Y - Y')^2,$$

<sup>1</sup> FISHER, R. A., *Statistical Methods for Research Workers*, tab. V A.

e que os graus de liberdade correspondentes à primeira e segunda parcelas são respectivamente 1 e  $N-2$ . Ora,

$$\Sigma(Y' - \bar{Y})^2 = b^2 \Sigma(X - \bar{X})^2 = [\Sigma(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})]^2 / \Sigma(X - \bar{X})^2 = r^2 \Sigma(Y - \bar{Y})^2,$$

portanto  $\Sigma(Y - Y')^2 = (1 - r^2) \Sigma(Y - \bar{Y})^2$

A análise da variância correspondente será, pois,

NATUR VAR.	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Regressão	$r^2 \Sigma(Y - \bar{Y})^2$	1
Residual	$(1 - r^2) \Sigma(Y - \bar{Y})^2$	$N - 2$
Total	$\Sigma(Y - \bar{Y})^2$	$N - 1$

Comparando a variação devida à regressão com a residual, estamos, *ipso facto*, verificando a significância do coeficiente de correlação.

Daí o teste  $F = \frac{r^2}{1 - r^2} (N - 2)$ , que referimos à tabela da distribuição da análise da variância, com  $n_1 = 1$  e  $n_2 = N - 2$  graus de liberdade. Ora, vimos (§ 7.11) que, para  $n_1 = 1$ , a distribuição de  $z$  se reconduz à de STUDENT com a transformação  $z = \frac{1}{2} \log_e t^2$ , o que se consegue correlativamente com a distribuição  $F$  mediante a transformação  $F = t^2$ . Recaimos destarte na expressão (9.2).

### 9.3 O caso das populações correlacionadas ( $\rho \neq 0$ ).

Se a população se caracteriza por um coeficiente de correlação  $\rho$ , a distribuição de  $\rho$  obtida por R. A. FISHER<sup>2</sup> em 1915, assume uma forma muito mais complicada

$$\phi(\rho) = k (1 - \rho^2)^{\frac{1}{2}(N-1)} (1 - r^2)^{\frac{1}{2}(N-1)} \frac{d^{N-2}}{d(r\rho)^{N-2}} \left( \frac{\arccos(-r\rho)}{\sqrt{1 - r^2 \rho^2}} \right)$$

As curvas correspondentes são assimétricas, e nalguns casos de *talho-U*. Compreende-se a existência da assimetria, e que ela cresça com  $\rho$ . Suponhamos o universo com  $\rho = .8$ ; a amplitude de variação de  $r$  acima de  $\rho$  é apenas 0.2, enquanto que abaixo de  $\rho$  é 1.8.

Para grandes amostras e baixos valores de  $\rho$  a distribuição tende para a forma normal, com média igual a  $\rho$  e desvio padrão  $\sigma_r = (1 - \rho^2) (N - 1)^{-1/2}$ . Daí a prática habitual de interpretar a estatística  $t = (r - \rho) / \sigma$ , mediante a tabela de áreas da curva normal.

Um estudo extensivo da distribuição de  $r$  e de sua normalização, foi realizado cooperativamente por SOPER e outros,<sup>3</sup> mediante o cálculo dos coeficientes  $\beta_1$  e  $\beta_2$ . As conclusões são que as condições de normalidade,  $\beta_1 = 0$  e  $\beta_2 = 3$ , não são satisfeitas para amostras de 25, e mesmo 50 elementos, qualquer que seja o valor de  $\rho$ . Para amostras de 100, a aproximação é aceitável para baixos valores de  $\rho$ , isto é,  $\rho < .5$ , mas

<sup>2</sup> FISHER, R. A., "Frequency distribution of the values of the correlation coefficient in samples from an indefinitely large population", *Biometrika*, vol 10 (1915), pág 507.

<sup>3</sup> SOPER, H. E., and OTHERS, "On the distribution of the correlation coefficient in small samples", *Biometrika*, vol 11 (1915-17), pág 328

inválida para valores superiores. Para amostras de 400 elementos, a normalização melhora, mas há ainda desvios sensíveis para  $\rho \geq .8$ . Tais resultados evidenciam os perigos da interpretação de  $r$  mediante a fórmula habitual de seu erro padrão, referido à tabela da curva normal.

No estudo citado, figura um conjunto de tabelas das ordenadas da distribuição de  $r$  para valores de  $\rho$  de 0 a 1. Outras tabelas, e a integral da função de distribuição, foram calculadas por DAVID<sup>4</sup> para  $\rho = .1, .2, \dots, .9$ , e  $n = 3, 4, \dots, 25, 50, 100, 200$  e  $400$ .

R. A. FISHER<sup>5</sup> mostrou que a transformação da tangente hiperbólica

$$z' = \frac{1}{2} \log_e \left( \frac{1+r}{1-r} \right), \quad \xi = \frac{1}{2} \log_e \left( \frac{1+\rho}{1-\rho} \right), \quad (9.3)$$

produz uma distribuição que, mesmo para amostras com  $N=20$ , é aproximadamente normal, com média  $\xi$  e desvio padrão  $\sigma_{z'} = (N-3)^{-1/2}$ , independente pois de  $\rho$ .

Dêste modo, para verificar se um dado valor de  $r'$  difere significativamente do valor hipotético da população  $\rho$ , calcula-se a estatística

$$t = (z' - \xi) (N-3)^{1/2}, \quad (9.4)$$

que é referida à tabela da curva normal.

Se se trata de um coeficiente de correlação parcial, a mesma transformação é utilizada, mas o seu desvio padrão é  $\sigma_{z'} = (N-m-3)^{-1/2}$  onde  $m$  o número de variáveis eliminadas; isto é, para o coeficiente  $r_{12 \cdot 34 \cdot \dots \cdot k}$ , adota-se  $t = (z' - \xi) (N-k-1)^{1/2}$ .

O processo estende-se ao caso da verificação da significância da diferença entre dois coeficientes de correlação. Se  $r_1$  e  $r_2$  são calculados sobre amostras de tamanhos  $N_1$  e  $N_2$  respectivamente, obtém-se os valores transformados  $z'_1$  e  $z'_2$ . O desvio padrão da diferença  $d = z'_1 - z'_2$

será  $\sigma_{z'_1 - z'_2} = (\sigma_{z'_1}^2 + \sigma_{z'_2}^2)^{1/2} = \left( \frac{1}{N_1-3} + \frac{1}{N_2-3} \right)^{1/2}$  e a entrada na tabela da curva normal faz-se com a estatística

$$t = (z'_1 - z'_2) \left( \frac{1}{N_1-3} + \frac{1}{N_2-3} \right)^{-1/2} \quad (9.5)$$

Notemos que os testes da significância de  $r$  foram estabelecidos sem aplicação da correção de SHEPPARD, e portanto estas não devem ser utilizadas no cálculo do coeficiente de correlação, para o fim de verificar a sua significância, pois elas tendem a aumentar o valor de  $r$ .

Observemos também que estes testes se baseiam na normalidade da população donde derivam as amostras. Há, porém, estudos experimentais evidenciando que eles prevalecem, dentro de limites práticos razoáveis, desde que as distribuições marginais de uma ou ambas as variáveis não sejam de *talho-J* ou *U*. Mas, nesses casos, é a própria validade do uso de  $r$  como medida de associação que se torna questionável.

<sup>4</sup> DAVID, F. N., *Tables of the Distribution of the Correlation Coefficient* (Londres, Biometrika Office, 1938)

<sup>5</sup> FISHER, R. A., "On the 'probable error' of a coefficient of correlation deduced from a small sample", *Metron*, vol 1 (1921), pág 1



*Exemplo.* Num estudo biométrico, PEARL determinou os coeficientes de correlação entre o peso do cérebro e a estatura de mulheres suécas e tchécas, obtendo respectivamente + .345 numa amostra de 253 indivíduos da primeira nacionalidade, e + .216 numa amostra de 128 da segunda. Verificar se a diferença entre os dois valores de  $r$  é significativa.

Temos, no primeiro caso,  $z'_1 = .3598$ , e no segundo,  $z' = .2195$ , donde a diferença 1403. O erro padrão dessa diferença é  $\sqrt{\frac{1}{250} + \frac{1}{125}} = .1095$ . Daí  $t = 1403/.1095 = 1.281$ , que não é significativa. Desvios numericamente maiores obter-se-iam ao acaso em 20 vezes sobre 100

#### 9.4 Combinação de estimativas homogêneas do coeficiente de correlação.

A transformação  $z'$  vai-nos permitir combinar diversos coeficientes de correlação, calculados sobre amostras extraídas de populações caracterizadas pelo mesmo coeficiente de correlação  $\rho$  de modo a se obter uma estimativa melhor desse parâmetro.

Sejam  $r_1, r_2, \dots, r_k$  os  $k$  coeficientes procedentes de amostras de tamanhos  $N_1, N_2, \dots, N_k$  respectivamente. Feita a transformação

$$z'_i = \frac{1}{2} \log_e \frac{1+r_i}{1-r_i}, \quad i = 1, 2, \dots, k, \quad \text{toma-se a média ponderada dos } z'_i,$$

sendo os pesos as respectivas variâncias; logo, o valor médio dos  $z'_i$

$$\text{será } z' = \frac{\sum (N_i - 3) z'_i}{\sum (N_i - 3)}. \quad \text{Dêsse valor retorna-se à estimativa do coeficiente de correlação mediante a transformação inversa}$$

$$r = (e^{2z'} - 1) / (e^{2z'} + 1) = \tanh z'$$

Uma precaução, contudo, deve ser observada antes de se combinarem os coeficientes; urge verificar se êles realmente provêm de populações homogêneas relativamente ao coeficiente  $\rho$ . Cada um dos  $r_i$  é uma estimativa de um coeficiente populacional  $\rho_i$ , e a hipótese a ser verificada é que os  $\rho_i = \rho$ , ou seja que  $z'_i = \xi_i = \xi$ , sendo  $e$  e  $\xi$  constantes ( $i = 1, 2, \dots, k$ ).

Sob essa hipótese, temos  $k$  grandezas independentes  $z'_i$ , distribuídas de modo aproximadamente normal com média  $\xi$  e variância  $\sigma_{z'_i}^2 = \frac{1}{N_i - 3}$ .

A estimativa da variância comum é dada por

$$(k-1)s^2 = \sum (N_i - 3) (z'_i - z')^2 = \sum (N_i - 3) z_i'^2 - \frac{[\sum (N_i - 3) z'_i]^2}{\sum (N_i - 3)} \quad (9.6)$$

Então, a grandeza  $\chi^2 = (k-1)s^2/\sigma^2$  tem a distribuição  $\chi^2$  com  $k-1$  graus de liberdade. Como no caso  $\sigma^2 = 1$ , a expressão (9.6) é o próprio  $\chi^2$ , o qual permitirá verificar se a variação dos  $z'_i$  é devida apenas a flutuações de amostragem ou não. Se o teste fôr negativo, podemos fazer a combinação dos coeficientes.

*Exemplo.* Em três anos sucessivos (1925-27), o coeficiente de correlação entre o volume de vendas semanais de peras Bartlett em Nova Iorque e o preço foi o seguinte —.75, —.80 e —.70, tendo as observações abrangido 14, 16 e 13 semanas de estação respectivamente. Verificar se os três resultados diferem significativamente, e, caso não, combiná-los numa estimativa melhorada.

Com êsses elementos, organizamos o quadro seguinte:

$z'_i$	$N_i - 3$	$(N_i - 3)z'_i$	$(N_i - 3)z'^2_i$
9730	11	10 703	10 414
1 0986	13	14 282	15 696
8673	10	8 673	7 522
	34	33 658	33 632

Dai  $s^2 = 33.632 - 1132.99/34 = .309$  Para  $n = 2$ , temos que  $\chi^2$  no nível de 5% é 5.99, pelo que o nosso  $\chi^2$  não é significativo e as três estimativas podem-se considerar como homogêneas.

A estimativa melhorada será então  $z' = \{ (11 \times .9730) + (13 \times 1.0986) + (10 \times 8673) \} / 34 = 9899$ , donde  $r = 757$ .

### 9.5 Aplicação da análise da variância à regressão linear.

Consideremos uma série de pares de valores da variável dependente  $Y$  e da independente  $X$ , tais que a regressão de  $Y$  sobre  $X$  se possa representar pela equação linear  $Y' = a + bX$ . Ora, a soma dos quadrados dos desvios de  $Y$  em relação à média geral  $\bar{Y}$  pode ser decomposta como segue:

$$\Sigma(Y - \bar{Y})^2 = \Sigma[(Y - Y') + (Y' - \bar{Y})]^2.$$

O termo produto vai anular-se, pois que

$$\begin{aligned} \Sigma(Y - Y')(Y' - \bar{Y}) &= \Sigma(Y - a - bX)(a + bX - \bar{Y}) \\ &= (a - \bar{Y}) \Sigma(Y - a - bX) + b \Sigma X (Y - a - bX), \end{aligned}$$

e ambos os termos são nulos em vista das equações normais sobre que baseamos o cálculo da regressão. Temos, por conseguinte, que

$$\Sigma(Y - \bar{Y})^2 = \Sigma(Y - Y')^2 + \Sigma(Y' - \bar{Y})^2.$$

A primeira parcela representa os desvios em relação à função de regressão, pois, para cada valor de  $Y$ , consideramos o quadrado de sua discrepância para o valor  $Y'$  calculado segundo essa função; a segunda parcela representa a função de regressão porque, para cada valor de  $Y$ , tomamos o quadrado da discrepância entre o valor estimado  $Y'$  e a média geral  $\bar{Y}$ .

Ao termo  $\Sigma(Y - Y')^2$  correspondem  $N - 2$  graus de liberdade, pois as discrepâncias são calculadas a partir de uma reta, cuja fixação absorve 2 graus de liberdade. Quanto ao segundo termo, temos que

$$\Sigma(Y' - \bar{Y})^2 = \Sigma(a + bX - \bar{Y})^2 = b^2 \Sigma(X - \bar{X})^2.$$

Como  $\Sigma(X - \bar{X})^2$  é independente da correlação, qualquer variação em  $\Sigma(Y' - Y)^2$  é devida unicamente a  $b$ , o que mostra que êsse termo, para uma dada distribuição de  $Y$ , depende apenas da estatística  $b$  e representa 1 grau de liberdade.

Podemos assim organizar o quadro da análise da variância:

NATUR VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Regressão	$b^2 \sum (X - \bar{X})^2$	1
Residual	$\sum (Y - Y')^2$	$N - 2$
Total	$\sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - 1$

Para verificar a significância da regressão linear usamos então a estatística

$$F = \frac{b^2 \sum (X - \bar{X})^2 (N - 2)}{\sum (Y - Y')^2}, \quad (97)$$

ou, alternativamente, tomamos a raiz quadrada dessa expressão e reportamo-nos à tabela da distribuição de STUDENT, com  $n = N - 2$  graus de liberdade.

A questão pode ser apreciada sob um ponto de vista mais geral. Suponhamos que se quer verificar a hipótese da compatibilidade da equação de regressão obtida com a regressão hipotética da população  $Y'_\infty = \alpha + \beta x$ , admitindo que a origem das abscissas coincide com a média. A decomposição faz-se agora segundo os termos

$$\begin{aligned} \sum (Y - Y'_\infty)^2 &= \sum [(Y - a - bx) + (a - \alpha) + (b - \beta)x]^2 \\ &= (Y - a - bx)^2 + N(a - \alpha)^2 + (b - \beta)^2 \sum x^2, \end{aligned}$$

os termos produtos anulando-se. Daí o quadro da análise da variância:

NATUR VAR.	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Térmo constante	$N(a - \alpha)^2$	1
Térmo 1º grau	$(b - \beta)^2 \sum x^2$	1
Residual	$\sum (Y - a - bx)^2$	$N - 2$
Total	$\sum (Y - \alpha - \beta x)^2$	$N$

Calculamos as estatísticas  $F$ , para verificar a significância do termo constante e do 1.º grau isoladamente, ou então, tomando-os em conjunto,

$$F = \frac{[N(a - \alpha)^2 + (b - \beta)^2 \sum x^2] (N - 2)}{2 \sum (Y - a - bX)^2}, \quad (98)$$

a significância da regressão observada em relação à regressão hipotética da população. Notemos que neste caso,  $n_1 = 2$ ,  $n_2 = N - 2$ , e não podemos pois usar o teste  $t$ .

9.6 *Aplicação à correlação curva ou múltipla.*

O processo exposto generaliza-se facilmente para os casos de regressão curva ou múltipla. Consideremos o caso de uma regressão parabólica. Quando verificamos a regressão linear, decomposemos a variação total em uma parcela devida a esta regressão e outra residual, a qual inclui, além dos efeitos fortuitos, possivelmente regressões de ordem superior. Seja  $R_1$  esse primeiro resíduo, isto é,  $R_1 = \sum (Y - Y')^2$ . A análise da variância corresponde a

NATUR VAR.	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Regressão linear	$\sum (Y' - \bar{Y})^2$	1
Resíduo	$R_1 = \sum (Y - Y')^2$	$N - 2$
<i>Total</i>	$R_0 = \sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - 1$

Se introduzirmos um segundo termo na função de regressão, isto é, tomando-a como  $Y'' = a_2 + b_2 X + c_2 X^2$ , esse resíduo  $R_1$ , se decomporá em dois outros termos. um representando a variação da parábola em torno da reta de regressão, o outro a segunda variação residual  $R_2$  ; e a análise será

NATUR. VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Regressão paraból	$\sum (Y'' - Y')^2$	1
Resíduo	$R_2$	$N - 3$
<i>Total</i>	$R_1$	$N - 2$

Essa decomposição continua indefinidamente, permitindo a cada passo verificar a significância do termo adicional introduzido. Tanto que o resultado do teste é positivo, o termo introduzido representa uma peculiaridade real do fenômeno. Evidentemente, para-se quando o novo termo não atinge à significância, ficando então englobado com os resíduos devidos a causas aleatórias.

No caso de regressão múltipla,  $Y' = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$ , a decomposição da variação total compreendendo um termo representativo da função de regressão, e os resíduos em torno da mesma. Tem-se, em virtude de propriedades conhecidas, representando por  $R^2$  o coeficiente de correlação múltipla, que

NATUR VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Regressão	$\sum (Y' - \bar{Y})^2 = R^2 \sum (Y - \bar{Y})^2$	$k$
Resíduos	$\sum (Y - Y')^2 = (1 - R^2) \sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - k - 1$
<i>Total</i>	$\sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - 1$

O teste de significância da regressão múltipla importa, pois, em verificar a significância do coeficiente  $R$ . Para tal fim, temos a estatística

$$F = \frac{R^2}{(1 - R^2)} \frac{N - k - 1}{k}, \quad (9.9)$$

entrando-se na tabela de  $F$  com os graus de liberdade  $n_1 = k$  e  $n_2 = N - k - 1$ .

### 9.7 Significância da razão de correlação.

A razão de correlação  $\eta_{yz}$ , definida como  $\eta_{yz}^2 = \frac{\sum_j n_j (\bar{Y}_j - \bar{Y})^2}{\sum_j \sum_i (Y_{ij} - \bar{Y})^2}$

mede a variabilidade total das médias das colunas, independentemente da natureza linear ou não da relação entre as variáveis. Temos que  $\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2 = \sum n_j (\bar{Y}_j - \bar{Y})^2 + \sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$ , e daí o quadro da análise da variância:

NATUR VAR	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Inter-colunar	$\sum n_j (\bar{Y}_j - \bar{Y})^2 = \eta^2 \sum \sum (Y - \bar{Y})^2$	$k - 1$
Intra-colunar	$\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2 = (1 - \eta^2) \sum \sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - k$
Total	$\sum \sum (Y - \bar{Y})^2$	$N - 1$

Para verificar a existência da correlação, ou, o que é o mesmo, se o  $\eta^2$  difere significativamente de zero, usamos a estatística

$$F = \frac{\eta^2}{1 - \eta^2} \frac{N - k}{k - 1} \quad (9.10)$$

### 9.8 Teste de linearidade da regressão.

O teste de linearidade da regressão equivale a verificar se  $\eta^2$  difere significativamente de  $r^2$ . Para tal fim, subdividimos a variação intercolunar em duas parcelas, correspondendo a primeira à soma dos quadrados dos desvios das médias das colunas relativamente à regressão linear, a segunda à soma dos quadrados dos desvios devidos a essa última regressão. Temos assim

$$\sum n_j (\bar{Y}_j - \bar{Y})^2 = \sum n_j (\bar{Y}_j - Y')^2 + \sum n_j (Y' - \bar{Y})^2$$

Se as médias das colunas caem sobre a linha de regressão,  $\sum n_j (\bar{Y}_j - Y')^2$  anula-se, ao passo que o seu valor aumenta à medida que a linha de tendência das médias colunares se afasta da regressão linear. Tomando a variação intracolunar, devida a flutuações casuais, como termo de comparação, podemos verificar a linearidade da regressão.

O quadro da análise da variância toma a forma:

NATUR. VAR.	Soma dos quadrados	Graus de liberdade
Média col / regressão	$\sum n_j (\bar{Y}_j - Y')^2 = (\eta^2 - r^2) \sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2$	$k - 2$
Regressão	$\sum n (Y' - \bar{Y})^2 = r^2 \sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2$	1
Resíduo/média col.	$\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_j)^2 = (1 - \eta^2) \sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2$	$N - k$
Total	$\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y})^2$	$N - 1$

Dáí a estatística

$$F = \frac{\eta^2 - r^2}{1 - \eta^2} \frac{N - k}{k - 2} \tag{9.11}$$

Se não tiver sido calculado o coeficiente  $\eta^2$ , podemos verificar a linearidade da regressão diretamente, usando  $F = \frac{\sum n_j (\bar{Y}_j - Y')^2}{\sum \sum (Y_{ij} - \bar{Y}_j)^2} \frac{N - k}{k - 2}$

Para calcular as diversas somas de quadrados, partimos da identidade

$\sum n_j (\bar{Y}_j - \bar{Y})^2 = \sum \left( \frac{T_j}{n_j} \right)^2 - \frac{T^2}{N}$ . Em seguida calcula-se  $\sum n_j (Y' - Y)^2$ , e por diferença obtém-se o numerador. Quanto ao denominador, resulta por diferença entre  $\sum \sum (Y - \bar{Y})^2$  e  $\sum n_j (Y_j - \bar{Y})^2$ .

Este teste, que é exato, substitui o habitual teste de linearidade de BLACKEMAN, que é erroneamente utilizado, pois a distribuição de  $(\eta^2 - r^2)$  nem para grandes amostras tende para a normalidade.

*Exemplo* Num estudo sobre a relação entre o rendimento unitário do trigo e o custo de produção em 218 fazendas nos Estados Unidos, os resultados foram agrupados em 9 classes de rendimento, e obtiveram-se o coeficiente de correlação linear  $r = - .642$  e a razão de correlação  $\eta = .7574$ . Pede-se verificar a linearidade da regressão.

Temos  $\eta^2 - r^2 = .4988 - .4122 = 0866$ , e portanto  $F = \frac{0866}{5012} \frac{209}{7} = 5.159$

Para os graus de liberdade  $n_1 = 7$  e  $n_2 = 200$ , o valor de  $F$  no nível de 5% é 2.05. Por conseguinte, os dados não satisfazem a condição de linearidade, e não deve ser utilizado o coeficiente  $r$ .

### 9.9 A análise da covariância.

A precisão dos experimentos estatísticos aumenta, se conseguimos igualar as fontes de erro incidentes sobre os fatores principais ou *tratamentos*. Suponhamos uma experiência para determinar a eficiência de dois métodos de ensino; se as turmas são escolhidas de modo que a cada aluno da primeira corresponde outro tendo obtido num teste inicial o mesmo escore, é óbvio que eliminamos as perturbações oriundas das diferenças individuais de aprendizagem anterior. Nem sempre, porém,

é possível obter um emparelhamento dos grupos experimentais. Por exemplo, num experimento agrícola, não se pode eliminar totalmente a diferença de fertilidade entre os diversos lotes de um bloco, ou as diferenças de rendimento oriundas do diverso número de plantas por unidade de área. Devemos, contudo, levar em conta êsses fatores, que não podem ser igualados satisfatoriamente. É o que se consegue com a *análise da covariância*. O seu escopo é, portanto, verificar a homogeneidade do material em problemas envolvendo duas ou mais variáveis correlacionadas. Atendendo à natureza das diferenças iniciais existentes, ela permite ajustar convenientemente as médias dos grupos que se vão comparar pela análise da variância.

A covariância da população define-se como  $E(X - \mu_1)(Y - \mu_2)$ , denotando por  $\mu_1$  e  $\mu_2$  as médias das duas variáveis. A estimativa da covariância a partir de uma dada amostra basear-se-á na soma de produtos  $\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$ . O processo focalizado funda-se, em suma, na possibilidade de decompôr essa soma de produtos em componentes, tal como decompusemos a soma de quadrados. Obtêm-se, destarte, estimativas da covariância, e ainda dos coeficientes de correlação e regressão, dos quais se isolam os efeitos representados pelos diversos critérios de classificação adotados.

### 9 10 A decomposição da covariância.

Consideremos os resultados de observações simultâneas sôbre duas variáveis  $X, Y$ , dispostos em  $k$  classes com  $h$  elementos cada uma. Contém cada célula um par de valores  $X_{ij}, Y_{ij}$ ; representemos por  $\bar{X}_i, \bar{Y}_i$  as médias de  $X$  e  $Y$  respectivamente na classe  $j^{\text{ésima}}$ .

CLASSES	1	k
	$X_{11}, Y_{11}$	$X_{1k}, Y_{1k}$
	$X_{h1}, Y_{h1}$	$X_{hk}, Y_{hk}$
Médias	$\bar{X}_1, \bar{Y}_1$	$\bar{X}_k, \bar{Y}_k$

Podemos então decompôr a soma de produtos como segue:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (X_{ij} - \bar{X})(Y_{ij} - \bar{Y}) &= \sum \sum [(X_{ij} - \bar{X}_j) + (\bar{X}_j - \bar{X})] [(Y_{ij} - \bar{Y}_j) + (\bar{Y}_j - \bar{Y})] \\ &= \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_j)(Y_{ij} - \bar{Y}_j) + h \sum_j (\bar{X}_j - \bar{X})(\bar{Y}_j - \bar{Y}), \quad (9 13) \end{aligned}$$

pois que se anulam os produtos da forma  $\sum \sum (\bar{X}_j - \bar{X})(Y_{ij} - \bar{Y}_j) = \sum_j (\bar{X}_j - \bar{X}) h (\bar{Y}_j - \bar{Y}_j) = 0$ .

Dêste modo, a soma de produtos das discrepâncias em relação às médias gerais é igual à soma dos produtos das discrepâncias intra-classes mais a soma de produtos das discrepâncias das médias das classes relativamente à média geral, multiplicada pelo número de elementos nas mesmas classes. A êsses dois termos correspondem os graus de liberdade respectivamente de  $k(h - 1)$  e  $k - 1$ . Considerando ainda a decomposição segundo as linhas, podemos organizar o quadro da análise da covariância:

NATUR VAR	G L	$\Sigma(X - \bar{X})^2$	$\Sigma(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$	$\Sigma(Y - \bar{Y})^2$	$b_{yx}$	$b_{yx} \Sigma(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})$
Blocos	$k'$	$A_0$	$B_0$	$C_0$		
Tratamento	$k'$	$A_1$	$B_1$	$C_1$	$b_1 = B_1/A_1$	$b_1 B_1$
Êro	$n$	$A_2$	$B_2$	$C_2$	$b_2 = B_2/A_2$	$b_2 B_2$
$T + E$	$n + k'$	$A_t$	$B_t$	$C_t$	$b_t = B_t/A_t$	$b_t B_t$

Esse quadro nos fornece, além da estimativa da regressão baseada na totalidade dos dados, as correspondentes a blocos, tratamentos e erros, mas a que nos interessa é a  $b_2$ , que traduz a regressão dos valores observados sobre os iniciais, após eliminação do efeito dos blocos e tratamentos.

A significância desse coeficiente de regressão será verificada pelos processos anteriormente indicados. A soma de quadrados devida à regressão é  $b_2 B_2$ , e a das discrepâncias relativamente à regressão  $C_2 - b_2 B_2$ , com os graus de liberdade respectivamente de 1 e  $n - 1$ .

Daí o teste 
$$F = \frac{b_2 B_2 (n - 1)}{C_2 - b_2 B_2}$$

### 9.11 Ajustamento de valores na análise da variância

Podemos agora corrigir os valores observados  $Y$  segundo a regressão observada, isto é, tomando os valores ajustados  $Y - b(X - \bar{X})$ . Essas são as melhores estimativas do que se presume que as médias teriam sido, caso não tivesse havido a perturbação devida à variável independente. Como a primitiva variância devida ao erro dos dados experimentais contém uma componente devida à regressão, a soma de quadrados adequada para verificar a significância dos valores ajustados é a residual, após eliminação da parte devida à regressão, isto é  $C_2 - b_2 B_2$  com  $n - 1$  graus de liberdade

Além disso, como o coeficiente de regressão está ele mesmo sujeito a erros de amostragem, os valores ajustados tem precisão variável, o que deve ser levado em conta ao obter a estimativa justa da soma de quadrados devida a tratamentos. Consideremos os valores inscritos na linha  $T + E$ ; a estimativa da soma de quadrados referentes a tratamentos mais erro é  $C_t$ , dessa grandeza devemos abater  $b_t B_t$ , que representa a quantidade com a qual essa soma de quadrados, inclusive a regressão, está inflacionada, devido aos erros do coeficiente de regressão. Deduzindo, pois, de  $C_t - b_t B_t$  a parte relativa ao erro, teremos a justa estimativa referente aos tratamentos

A análise toma assim a forma:

NATUR VAR	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Variância
Tratamento	$q'$	$C_1 + b_2 B_2 - b_t B_t$	$V_1$
Êro	$n - 1$	$C_2 - b_2 B_2$	$V_2$
$T + E$	$n + q - 1'$	$C_t - b_t B_t$	



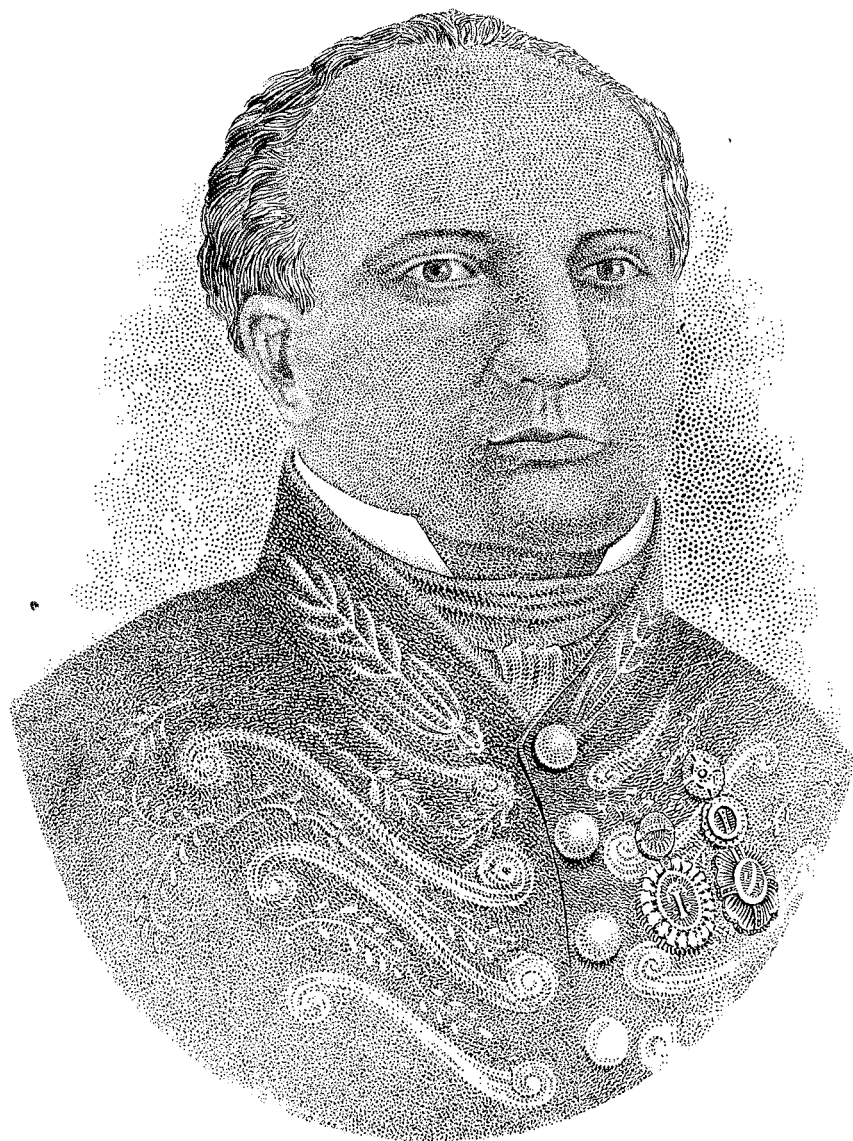
O teste de significância da diferença de tratamentos, após ajustamento devido à regressão dos  $Y$  sobre os  $X$ , importa, pois, na comparação das variâncias  $V_1$  e  $V_2$ .

Se as diferenças entre as médias da variável independente são pequenas, podemos utilizar um erro padrão comum para todas as comparações; caso contrário, deve-se calcular um erro para cada diferença entre as médias dos valores ajustados, de modo a levar em conta a variabilidade de  $X$ . A variância da diferença entre as médias  $Y_1$  e  $Y_2$  será igual a

$$v_2 \left\{ \frac{s^2}{h} + \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{\sum (X - \bar{X})^2} \right\}, \quad (9\ 13)$$

onde  $s^2$  é a variância correspondente ao erro na tabela da análise da variância, e  $\bar{X}_1, \bar{X}_2$  são as médias usadas no cálculo de  $Y_1$  e  $Y_2$ .

VULTOS DA ESTATÍSTICA BRASILEIRA



*J. T. Sigaud em*

## JOSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD

**J**OSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD, nascido em Marselha, França, aos 2 de dezembro de 1796, veio para o Brasil em 1822, fixando residência no Rio de Janeiro. Trazia o título de doutor em medicina, obtido em Estrasburgo, a 7 de setembro de 1818. No Brasil, dedicou-se o Dr SIGAUD ao exercício da clínica, criando em derredor do seu nome largo círculo de simpatias e usufruindo vasto conceito.

Pelos seus trabalhos, pela sua atividade fecunda, tornou-se cidadão brasileiro, graças ao carinho e interesse que dedicou ao estudo de problemas brasileiros ligados à sua especialidade — a medicina. E esse interesse foi o ponto de ligação entre a sua personalidade e a estatística brasileira, do qual resultaram os estudos especializados que realizou sobre a estatística médica, sobre o clima e as doenças do Brasil, além da publicação de um anuário político, histórico e estatístico.

Por iniciativa sua foi publicado O propagador das ciências médicas ou anais de medicina, cirurgia e farmácia; para o Império do Brasil, e Nações estrangeiras, seguidos de um boletim especialmente consagrado às ciências naturais, zoologia, botânica, etc. Visava este órgão, cuja divulgação se iniciou em 1827, a concorrer para a fundação de um jornal de medicina, e nas suas páginas se inseriram estudos e comunicações sobre assuntos médicos, valiosos não somente em quantidade como em qualidade.

Em 1831, aparecia o Semanário de saúde pública, lançado pela Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro. Não somente esta entidade fôra iniciativa do Dr. SIGAUD, tendo sido fundada em 1829, em sua própria residência, mas também o Semanário era idéia sua, pois se baseava no plano que êle elaborara e a Sociedade aprovara. Destinava-se o Semanário ao debate de todos os problemas da saúde pública, higiene, venda de remédios secretos, polícia das cidades, mau trato dos escravos, observações dos hospitais, escolas, etc. através de trabalhos que, em grande número, tiveram, realmente, acolhida em suas páginas.

É em 1832, em sessão da Sociedade de Medicina, que o Dr SIGAUD lê o seu estudo denominado Discurso sobre a estatística médica do Brasil. Minucioso, interessante, bem escrito, nele faz o Autor completa análise das condições sanitárias do país, ao mesmo tempo que reivindica para a Sociedade de Medicina a iniciativa do que chamou "imenso trabalho da estatística médica do Brasil".

Merecem ressaltados alguns trechos desse trabalho, cuja importância projeta o seu Autor como um dos pioneiros nos levantamentos da estatística médica em nosso meio. Ademais disso, recolhem-se alguns expressivos conceitos acerca da estatística em geral, e da estatística médica, em particular.

"Compreender em um tratado geral e metódico a exposição das forças físicas, morais e políticas dos diversos países tal é o sentido natural e o verdadeiro fim da Estatística em geral", escreveu o Dr. SIGAUD, e acrescentou logo depois: "ela, assim como a Medicina, foi buscar em todas as ciências os seus materiais, tira-os da arte, e recebe-os dos mananciais, donde podem rebentar raios de luz sobre o estado da sociedade, na natureza do solo, o clima e os povos da região que se propõe estudar".

Particularizando o conceito da estatística médica, dizia o Dr SIGAUD: "A Estatística médica, ligada com outras ciências por meio de relações de estudo sobre os mesmos objetos, como o solo primitivo, a latitude, o solo cultivado, a população, o estado bruto ou civilizado de um país, recebe assim um reflexo de luzes de cada uma delas; apertando mais os seus pontos de contacto com a economia política, certifica, como ela, o estado físico e moral dos povos; e, seguindo o seu exemplo, assinala a riqueza da civilização e a parte da felicidade, com que êles podem contar para o futuro. Este novo gênero de ilustração, reservado à medicina, não tem limites: êle pode um dia fecundar os mais úteis, e mais gloriosos resultados! Agora que a estatística médica é uma ciência que existe no berço, não oferece já per si só uma das mais convenientes provas da eficácia da medicina, demonstrando aos espíritos vulgares que a natureza não basta unicamente para a cura de certas moléstias, pois que desde o tempo de HIPÓCRATES até aos nossos dias está provado que morre muito maior número de indivíduos que abandonam a moléstia a si mesma, do que os que invocam os socorros da arte".

Outros trabalhos científicos do eminente sábio francês, que tão intimamente se radicou em nosso país, se encontram publicados no Semanário, podendo-se indicar os seguintes, que fixam aspectos de problemas médicos do Brasil, alguns ainda hoje em debate: "Parecer da Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro sobre os meios de obstar a introdução e estragos do Cholera morbus, em consequência de um convite da Augusta Câmara dos Deputados para esse fim"; "Relatório do Dr SIGAUD sobre a Memória do Sr. JOÃO ANTÔNIO DE ALMEIDA relativa às houbas, e lido na Sociedade de Medicina em 1º de dezembro"; "Relatório sobre a Memória do Sr. JOÃO ANTÔNIO DE AZEVEDO, relativa à presença de vermes lombricóides e nos tecidos dos membros".

Dirigiu também o Dr SIGAUD, juntamente com os Drs FRANCISCO DE PAULA CÂNDIDO e FRANCISCO CRISPINIANO VALDETARO, o Diário de saúde ou efemérides das ciências médicas naturais do Brasil, cuja divulgação começou a ser feita em 18 de abril de 1835, extinguindo-se um ano depois, a 16 de abril de 1836. Neste Diário foram publicados numerosos trabalhos seus, destacando-se os seguintes, de mais íntimo interesse para a estatística: "Epidemias que têm reinado na América do Sul em 1833 e 1834"; "Esbôço estatístico das operações das talhas praticadas no Rio de Janeiro, Bahia, etc."; "Reflexões sobre a tísica pulmonar".

Data de 1844 a publicação de sua mais notável obra, ainda hoje tida como dos livros essenciais sobre o Brasil, no que diz respeito ao estudo do clima e das doenças: *Du climat et des maladies du Brésil ou statistique médicale de cet empire, chez Fortin, Masson, etc Cie, Paris* Através de 594 páginas, o livro oferece interessante matéria, abrangendo, em estudos especializados, as seguintes partes: Climatologia; Geografia Médica; Patologia Intertropical; Estatística Médica

Cada uma destas secções particulariza o estudo de aspectos brasileiros que assim podem ser resumidos: na primeira — temperatura, chuvas, umidade, ventos, meteoros aquosos, observações geológicas, produções do solo; na segunda — alimentação e aclimação, doenças dos indígenas, medicina dos jesuítas, moléstias dos negros, curadores, moléstias epidêmicas, moléstias dos trabalhadores das minas de ouro e diamantes; na terceira — febres, moléstias dos pulmões, dos órgãos do baixo-ventre, do cérebro, nervosas, dos olhos, da pele, etc; na quarta — população, raça, longevidade, mortalidade, legislação sanitária, águas minerais, vacina, estatística cirúrgica, cemitérios e sepulturas, biografia médica, bibliografia médica

No mesmo ano em que aparecia o livro citado, era divulgado também, em L'investigateur, um estudo sob o título "Sur les progrès de la géographie au Brésil et sur la nécessité de dresser une carte générale de cet empire" Nesse trabalho o Dr SIGAUD enteeixa os estudos de um projeto de carta geográfica, física, histórica e estatística do Brasil

As atividades realizadoras do Dr. SIGAUD aí não pararam; pccssegu ram sempre eficientemente, e já agora mais em particular ligadas à estatística, através do lançamento de um anuário de estatística, cujo primeiro volume circulou em 1846 O Anuário político, histórico e estatístico do Brasil foi editado na casa de Firmin Didot Irmaós, constituindo um volume de 506 páginas, impresso em tipo 8

Distribuía-se a matéria do Anuário em quatro partes: política, contendo os discursos da coroa, os relatórios ministeriais, leis votadas, etc; histórica, registrando os acontecimentos, os descobrimentos, etc, verificados durante o ano; estatística, reunindo documentos, informações, dados sobre população, agricultura, indústria, comércio, etc; necrológica, inserindo notícias sobre as principais personalidades falecidas no decurso do ano, no Brasil

No ano seguinte, o Anuário apareceu com diversas modificações, mantendo, contudo, o mesmo formato Uma nova parte aparecia, dedicada à Pauta da Alfândega; nela se inseriam notícias e documentos de particular interesse para o comércio e a indústria

Tanto no Anuário de 1846 como no de 1847 encontram-se minuciosas informações acérrica da população do Brasil, concatenando dados ainda hoje não convenientemente divulgados Além de cálculos gerais, quanto à discriminação segundo a côr, publica o Anuário de 1846 mapas da população pelas províncias, segundo os levantamentos até então conhecidos Em o número seguinte, há novas informações sobre a população do Império, bem assim sobre a legislação referente à divisão do país em comarcas

O Dr JOSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD casou-se com D EUGÊNIA GENOVEVA FARGÈS SIGAUD, de origem francesa, havendo do consórcio os seguintes filhos: ADÉLIA, EUGÊNIO, VITORINA, FELIX e CAMILO Estes dois últimos faleceram em tenra idade A primeira, nascida cega, foi causa de profunda dor para o cientista O mal incurável da filha, porém, foi atenuado pela aproximação de ADÉLIA com JOSÉ ALVARES DE AZEVEDO, que, também cego, freqüentara o Instituto de Meninos Cegos de Paris Este moço, regressando ao Rio, fez amizade com a família SIGAUD e transmitiu a ADÉLIA instrução adequada e proveitosa, observados os métodos que aprendea no Instituto dos Cegos de Paris Dêsse contacto nasceu a idéia da fundação do Instituto dos Cegos do Rio de Janeiro, que logo o Dr. SIGAUD estimulou, levando o jovem cego ao Imperador e obtendo dêste o apoio à iniciativa Em 1854 era criado o Instituto, e na sua instalação discursou o Dr SIGAUD, lembrando o jovem de quem partira a idéia, já então falecido, o que ocorreria pouco antes Coube ao Dr SIGAUD dirigir o novo educandário, de que sua filha ADÉLIA foi aluna e mais tarde professora

Outras atividades exerceu ainda JOSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD, entre elas a do jornalismo político No Jornal do Comércio divulgou artigos sobre assuntos gerais, uns sem assinatura, outros sob pseudônimo Participou da fundação da Aurora Fluminense, em 1827, com JOSÉ APOLINÁRIO DE MORAIS, EVARISTO DA VEIGA e F VALDETARO, deixando a redação em 1828, quando o jornal passou a ser dirigido exclusivamente pelo penúltimo dos nomes citados

Vários títulos honoríficos possuía o Dr SIGAUD, entre os quais os seguintes: médico de S M o Imperador Pedro II; membro titular da Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro; sócio correspondente das Sociedades de Indústria Agrícola, de Instrução elementar, do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, do Instituto Histórico de Paris, do Ateneu de Medicina de Montpellier, das Sociedades de Medicina de Marselha, de Genebra e do Loire Inferior

Ao falecer, em 10 de outubro de 1856, vitimado por endocardite, contava o DR SIGAUD sessenta anos de idade, dos quais trinta e quatro vividos no Brasil, a cuja ciência médica serviu com dedicação, no exercício de verdadeiro sacerdote Dois trabalhos deixou inéditos: um necrológico do cônego JANUÁRIO DA CUNHA BARBOSA, lido no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, e um Dicionário das plantas usuais e medicinais brasileiras Este último manuscrito pertenceu ao Imperador e acha-se hoje em poder de descendentes do seu autor A êsse homem a quem tanto deve a estatística médica no Brasil pode realmente chamar-se, como o fez ARAUJO PÔRTO ALEGRE ao traçar-lhe o necrológico, o cidadão brasileiro JOSÉ FRANCISCO XAVIER SIGAUD E esta é, sem dúvida, homenagem devida ao sábio francês, que se radicou no Brasil e a êle se dedicou como se fôra a própria Pátria

# NOÇÕES DE METODOLOGIA

## INICIAÇÕES ESTATÍSTICAS — PROMÉDIOS CLÁSSICOS DE USO GERAL

(Continuação)

### MÉTODOS INDIRETOS DE CÁLCULO DA MÉDIA ARITMÉTICA DAS DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS

61 — *Fundamento geral dos métodos indiretos* Tomando os desvios dos termos de uma série em relação a um valor arbitrariamente escolhido, e somando, separadamente, os desvios positivos e negativos, assim obtidos, poderá ocorrer um dos termos desta alternativa:

- a) a soma dos desvios positivos é igual à soma dos desvios negativos, significando que o valor escolhido coincide com a própria média aritmética (nº 57, 1.ª propriedade).\*
- b) a soma dos desvios positivos é maior ou menor do que a dos desvios negativos, indicando que o valor médio é inferior ou superior à verdadeira média aritmética

Consideremos, para encaminhar o raciocínio, na série de seis termos

847, 528, 742, 623, 424 e 585

o valor médio 623, a que chamaremos *média fictícia* ou *provisória*. Calculados, em relação a êle, os desvios de todos os termos da série, podemos dispor em duas colunas, separados os desvios positivos e os desvios negativos, consoante indicado abaixo

DADOS	Média fictícia	DESVIOS	
		Positivos	Negativos
847	—	224	—
528	—	—	95
742	—	119	—
623	623	0	0
424	—	—	199
586	—	—	37
3 750	—	343	331

À diferença entre os totais dos desvios positivos e negativos chamaremos *desvio total* em relação à *média fictícia* ou *provisória*, atribuindo-lhe o sinal dos desvios de total predominante, no caso de não ser nula a diferença em questão.

Para a série e a média fictícia que estamos considerando, em que o maior total é o dos desvios positivos, teremos

$$\Delta = + (343 - 331) = + 12$$

Se a *média provisória* adotada tivesse sido 742, em vez de 623, o *desvio total*, calculado por forma análoga, seria

$$\Delta = - (807 - 105) = - 702$$

por corresponder, agora, o maior dos dois totais, 807, à soma dos desvios negativos

A *média real* é, na primeira alternativa, maior e, na segunda, menor que a *média fictícia*. Para determinar aquela, bastará, respectivamente, somar a esta, ou dela subtrair, a *correção c*, que se obtém dividindo o desvio total  $\Delta$  pelo número de termos componentes da série. No exemplo tomado, teríamos:

$$\begin{array}{l|l} \text{média fictícia: } 623 & \text{média fictícia: } 742 \\ c = + \frac{12}{6} = + 2 & c = - \frac{702}{6} = - 117 \\ \text{média real: } 625 & \text{média real: } 625 \end{array}$$

É fácil verificar que a *média aritmética real*, além de ter sido a mesma nas duas determinações indiretas imediatamente precedentes, concorda, ainda, com o valor que se obteria diretamente, efetuando-se a divisão, pelo número de termos 6 (seis), da soma dos valores de todos êsses termos

$$M A = \frac{3750}{6} = 625$$

62 — *Aplicação do método indireto geral às distribuições de frequências* Adotado, para *média fictícia*, no caso das distribuições por valores, o termo da coluna matriz que ocupa a linha central, se fôr ímpar o número de tais linhas, ou o que ocupa uma das duas linhas centrais, preferentemente a de maior frequência, se fôr par aquêle número, podem-se calcular, em relação a êsse valor médio, os desvios dos termos inscritos nas diferentes linhas, aos quais denominaremos *desvios simples*. Multiplica-se, depois, cada desvio simples pela frequência do valor de que provém, o que equivale a somar o desvio considerado tantas vezes quantas as repetições de valor representadas por aquela frequência. Os produtos assim obtidos, que chamaremos *desvios ponderados*, são dispostos em duas colunas, destinadas aos resultados provenientes, respectivamente, de desvios simples positivos e de desvios simples negativos. Somando-se, então, separadamente os desvios ponderados de cada uma dessas duas colunas, os totais obtidos exprimirão, de per si, a soma dos desvios, positivos e negativos, em relação à *média provisória* adotada, de todos os valores distintos ou não, entre si, compreendidos na série.

\* REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA, Ano VI, n.º 23, pág. 246

É o que se acha ilustrado para a distribuição abaixo, em que se adotou o valor central 20 para média fictícia

VALORES (v)	Fre- quências (f)	Desvios simples (d)	DESVIOS PONDERADOS (f x d)	
			+	-
10	4	- 10		40
15	12	- 5		60
20	36	0		
25	21	+ 5	105	
50	5	+ 30	150	
75	2	+ 55	110	
	80		365	100

De acôrdo com o exposto antes relativamente ao fundamento dos métodos indiretos de cálculo da média aritmética, temos

$$\text{Desvio total: } = + (365 - 100) = + 265$$

$$\text{Média fictícia} \quad \quad \quad 20$$

$$\text{Correção: } c = + \frac{265}{80} = + \frac{3,3125}{80}$$

$$\text{Média real:} \quad \quad \quad 23,3125$$

No caso das distribuições de frequência por classes de valores, procederíamos análogamente, operando sobre os valores centrais das classes, consoante ilustrado no quadro abaixo, em que a média fictícia é 22,5

CLASSES	Fre- quências (f)	Valores centrais	Desvios simples (d)	DESVIOS PONDE- RADOS (f x d)	
				+	-
10-15	5	12,5	- 10,0	—	50,0
15-20	12	17,5	- 5,0	—	60,0
20-25	36	22,5	0,0	—	—
25-50	21	27,5	+ 5,0	105,0	
50-100	4	75,0	+ 52,5	210,0	
100-200	2	100,0	+ 77,5	155,0	
Total	80			470,0	110,0

Então, como o desvio total

$$\Delta = + (470,0 - 110,0) = + 360,0$$

teríamos

$$\text{Média fictícia:} \quad \quad \quad 22,5$$

$$\text{Correção: } c = + \frac{360}{80} = + 4,5$$

$$\text{Média real:} \quad \quad \quad 27,0$$

63 — Método indireto especial ou dos desvios escalonados.\* Constitui método corrente na determinação da média aritmética das distribuições de frequência por classes de valores dotadas de intervalos uniformes. O que chamamos desvios escalonados nada mais

é do que a dupla sucessão dos termos da série dos números inteiros, 0, 1, 2, 3 etc que, com a origem zero na linha central ou numa das duas linhas centrais, conforme seja par ou ímpar o número dessas linhas, se apresentam, na ilustração adiante, afetados do sinal mais (+), no sentido crescente das classes e com o sinal menos (—), no sentido contrário. É fácil verificar que os desvios escalonados representam apenas os quocientes que se obtêm, dividindo-se, pelo intervalo de classe uniforme (4 na ilustração que segue), cada um dos desvios tomados em relação ao valor central da classe situada na linha em que se acha inscrito o desvio escalonado zero: por isso, poder-se-iam, também, chamar desvios unitários ou reduzidos, desde que exprimem os desvios reais expressos em intervalos de classe como unidade. Seja distribuição subsequente, em que se adotou, para média fictícia, o valor central 110, da classe 108-112

CLASSES	Fre- quências	Valores centrais	DESVIOS SIMPLES	
			Naturais	Esca- lonados
100-104	7	102	- 8	- 2
104-108	21	106	- 4	- 1
108-112	36	110	0	0
112-116	12	114	+ 4	+ 1
116-120	4	118	+ 8	+ 2
Total	80			

Operando sobre desvios escalonados tal como o fizemos anteriormente com os naturais, tanto o desvio total reduzido  $d$  como a correção  $c$ , obtidos, estariam expressos em intervalos de classe como unidade, isto é, divididos pelo intervalo de classe uniforme da distribuição. Daí a necessidade de multiplicar  $d$  ou  $c$  por esse intervalo para obter a correção real a atribuir à média fictícia na passagem para a real

Tomemos como objeto de aplicação a distribuição imediatamente precedente

CLASSES	Fre- quências (f)	DESVIOS ESCALONADOS		
		Simples (d)	Ponderados (f x d)	
			+	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
100-104	7	- 2	—	14
104-108	21	- 1	—	21
108-112	36	0	0	0
112-116	12	+ 1	12	
116-120	4	+ 2	8	
	80		20	35

$$\text{Desvio total reduzido: } - (35 - 20) = - 15$$

$$\text{Média fictícia: } \frac{108 + 112}{2} = 110,00$$

$$\text{Correção: } c = - \frac{15 \times 4}{80} = - 0,75$$

$$\text{Média real:} \quad \quad \quad 109,25$$

\* Tradução adotada para o step deviations da terminologia norte-americana

Consideremos, finalmente, a distribuição:

CLASSES	Fre- quências (f)	DESVIOS ESCALONADOS		
		Simples (d)	Ponderados (f x d)	
			+	-
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10-15	5	- 2	-	10
15-20	12	- 1	-	12
20-25	36	0	0	0
25-30	21	+ 1	21	-
30-35	4	+ 2	8	-
35-40	2	+ 3	6	-
Total	80		35	22

Desvio total reduzido:  $d = + (35 - 22) = + 13$

Média fictícia:  $\frac{20 + 25}{2} = 22,5$

Correção:  $c = \frac{+ 13 \times 5}{80} = + 0,8125$

Média real:  $23,3125$

Com referência a êstes dois últimos exemplos, aqui fica um resumo da marcha geral seguida na execução das operações:

a) preenche-se a coluna competente (col. 3) com os *desvios escalonados simples*, colocando-lhes a origem zero (0), rigorosamente na linha central (1.º exemplo, com número ímpar de linhas) ou em qualquer uma das duas linhas centrais, de preferência a que contém a maior frequência (2.º exemplo, com número par de linhas);

b) multiplicam-se os desvios escalonados simples (d) pelas respectivas frequências (f), inscrevendo-se os produtos, que são os desvios ponderados, em duas colunas distintas (cols. 4 e 5), conforme provenham de desvios simples positivos (+) ou negativos (-);

c) soma-se cada uma das duas colunas de desvios ponderados (4) e (5) e faz-se a diferença entre os dois totais obtidos, atri-

buindo-se ao resultado o sinal da coluna de total predominante (a dos desvios negativos, no primeiro, e a dos positivos, no segundo dos exemplos);

d) obtido, assim, o desvio total reduzido, é êle dividido pela frequência total (80 em ambos os exemplos) e multiplicado pelo intervalo de classe uniforme (4, no primeiro, e 5, no segundo dos exemplos), o resultado sendo a correção, a ser somada à média fictícia, ou dela subtraída, conforme o sinal atribuído ao desvio total reduzido seja + ou -, para obter a média real.

Adotando as notações

$M F$  = média fictícia ou provisória

$d$  = desvio total reduzido

$i$  = intervalo de classe

$N$  = total das frequências,

podemos representar simbòlicamente as operações de determinação da média aritmética das distribuições de frequências por classes dotadas de intervalos uniformes pela fórmula

$$M A = M F + \frac{d}{N} i$$

Esta fórmula se desdobra em

$$M A = M F + \frac{d}{N} i,$$

para o caso do total dos desvios positivos maior que o dos negativos, e

$$M A = M F - \frac{d}{N} i$$

para o caso do total dos desvios negativos maior que o dos positivos

O. ALEXANDER DE MORAES

O CONGRESSO ESTATÍSTICO DE S. PETERSBURGO  
EM AGÔSTO DE 1872

**N**O dia 2 de Agosto deste anno, regies-  
sando ao meu posto em Vienna, d'onde,  
competentemente autorizado, me ausen-

tara para entregar-me a certas averiguações no interesse do paiz, recebi o Aviso do Exm Ministro do Imperio, de 12 de Junho anterior, ordenando-me, em termos para mim mui honrosos, que partisse para S Petersburgo, a fim de ahí assistir, como Delegado official do Brazil, ao Congresso estatístico, para o qual o Governo Imperial fôra convidado pelo da Russia, e cuja reunião estava apiazada para o dia 20 do mesmo mez Pelo dito Aviso me foi ordenado que apresentasse ao Governo um relatório circunstanciado do resultado das deliberações e principios adoptados no Congresso

As linhas que vão seguiu-se são escriptas sob a aspiração de dar cumprimento a esse dever; mas, tratando de sei circumstanciado, procurarei não ser diffuso; e si, no empenho de circumscrever-me especialmente às noticias mais de aproveitar no Brazil, me escapar alguma lacuna, ella será dentro de poucos mezes preenchida pelo relatório que se ha de publicar em S Petersburgo acerca de quanto alli se fez

ABERTURA  
DO CONGRESSO  
E SUAS SESSÕES

Desde 1869, por occasião da 7.<sup>a</sup> reunião, na Haya, do Congresso internacional de Estatística, fôra resolvido que a seguinte teria logar na Capital da Russia no presente anno de 1872

A abertura solemne desta 8.<sup>a</sup> reunião teve com effeito logar no dia 22 de Agosto, honrando pessoalmente o acto, como Presidente hono-

rario, Sua Alteza Imperial o Grão-Duque Constantino, irmão do Czar, que por essa occasião pronunciou um notavel discurso acerca das vantagens e progressos da Estatística A triadução deste discurso foi incluída na correspondencia de S Petersburgo do dia 23, que se encontrará sem dúbida publicada no *Diario official do Imperio do Brazil*, em um dos primeiros numeros de Outubro, conjunctamente com a de varios eloquentes periodos do discurso do Vice-presidente Semenow por occasião de installar as sessões preparatorias ou de ante-congresso

As discussões nas secções e suas correspondentes sub-commissões tiveram logar nos dias 23, 24 e 26, havendo sido feriado o dia 25, como domingo, e o 27, como dia santo na Russia; e continuaram ainda, a horas differentes, nos seguintes dias 28, 29 e 30, em que se effectuaram as sessões da assembléa geral, nas quaes foram apresentados os projectos elaborados Depois do que, no proprio dia 30, teve logar o encerramento do Congresso

Os projectos discutidos e votados haviam sido antes mui estudados pela Commissão Russa organizadora desta reunião, e foram offerecidos, devidamente motivados e com os competentes annexos, tudo impresso, em um volumoso livro de mais de 500 paginas de 4.<sup>o</sup> grande Acompanhou este livro

**F**RANCISCO ADOLFO VARNHAGEN não foi apenas o pesquisador do passado brasileiro, investigando os fatos da história nacional nos diversos arquivos da Europa para reconstituir, em sua sempre louvada História Geral do Brasil, os aspectos mais minuciosos da nossa evolução histórica; a ele também se devem estudos de outra natureza, na maioria sobre assuntos econômicos Assim é que escreveu sobre a cultura do trigo no Brasil, comparada com a da mandioca, milho e arroz; sobre a caça no Brasil, trabalho este divulgado sob o pseudônimo de "um Brasileiro devoto de S. Huberto"; sobre a cultura do tabaco no Brasil, sem esquecer o Memorial Orgânico, dividido em duas partes, uma publicada em 1849 e outra em 1850, e no qual VARNHAGEN tratou de medidas da maior importância para o nosso país: estradas gerais, nova circumscrição provincial, posição da capital, escravidão, civilização dos índios, colonização estrangeira, etc Também é attribuída a Pôrto Seguro a autoria da Cartilla del Sistema Métrico Decimal, publicada em Madrid em 1852

Ainda escreveu VARNHAGEN sobre diversos outros assuntos, deixando apreciável soma de estudos, alguns oriundos de suas atividades diplomáticas Um desses trabalhos é o relatório que apresentou, em 1872, acerca do Congresso Estatístico de São Petersburgo, a que compareceu como delegado official do Brasil Naquele anno exercia o BARÃO DE PÔRTO SEGURO posto diplomático em Vienna d'Austria, onde, aliás, em 1872, foi publicado o seu livro História das lutas com os holandeses no Brasil, quando recebeu a incumbência de representar o nosso país no Congresso Estatístico, a reunir-se naquela importante cidade russa No mesmo aviso do Ministro do Império, que o investia na representação, era recomendado a Pôrto Seguro apresentar ao Governo Brasileiro um relatório circunstanciado acerca das deliberações tomadas pelo Congresso e da matéria nelle debatida

É este relatório que a Revista Brasileira de Estatística hoje divulga. Se não quase inteiramente inédito, é pelo menos, muito pouco conhecido e citado este precioso documento, publicado como anexo D do relatório do Ministro do Império referente a 1872 Através de suas páginas se reconstituem as atividades do Congresso de São Petersburgo, não só quanto à marcha dos trabalhos, senão também em relação às conclusões adotadas Tratando-se de documento do maior interesse para os estudiosos da estatística no Brasil, parece-nos oportuno reproduzi-lo nestas páginas, onde é acolhida com o mais alto apêço, por isso que constitui a única contribuição conhecida do VISCONDE DE PÔRTO SEGURO sobre assuntos estatísticos



outro, de igual formato e de VIII — 268 paginas, compendiando todas as resoluções tomadas nas sete reuniões anteriores do mesmo Congresso. Este ultimo livro tem por titulo: *Compte-rendu général des travaux du Congrès international de Statistique aux sessions de Bruxelles, 1853; Paris, 1855; Vienne, 1857; Londres, 1860; Berlin, 1863; Florence, 1867; et La-Haye, 1869*; e pôde até certo ponto supprir a falta dos publicados pelas sete anteriores reuniões do Congresso, que aliás a Secretaria do Imperio poderia adquirir para o archivo da Directoria Geral de Estatística, antes que se façam mais rasos.

No primeiro dos dois livros mencionados, contendo o programma, tomaram parte, com patriótico empenho, os homens mais eminentes que hoje neste ramo possúe a Russia, a quem iendeu a tal respeito completa justiça o sr Meitzen, Delegado official da Allemanha, quando na assembléa geral de 30 de Agosto disse: "Assevera-se que a Allemanha é a mãe da Estatística; eu direi que em nem-uma parte como na Russia acha a Estatística tão fértil terreno. A Estatística é cultivada na Russia por um grande numero de homens d'Estado que viemos aqui conhecer e apreciar." Com effeito: os estudos, trabalhos e propostas dos Srs Semenow, Andrééf, Weshniakow, Terekhof, Poggenpohl, Therner, e outros cujos nomes se encontram no mencionado programma, dão sufficiente prova dos conhecimentos profundos das theorias ácêrca da Estatística que possúe hoje a Russia. E foram, segundo dissemos, esses trabalhos que serviam de base às discussões e pareceres das secções, pela maior parte definitivamente adoptados pelo Congresso nesta oitava reunião.

Os dois mencionados volumes foram por mim enviados á Secretaria do Imperio com as outras publicações de varios membros do Congresso que conseguiu reunir. Ambos encerram, ácêrca do estado da Estatística e da perfeição a que aspira a chegar, mais idéas do que talvez nem-um tratado especial desta nova sciencia moral, cujo estudo foi a todas as nações muito recommendado pelo Congresso na Haya em 1869, e de modo que se repetisse e fizesse extensivo a todos os gráus da instrução desde a elemental até á universitaria.

As discussões tiveram principalmente logar em francez; mas quasi todos os inglezes e norte-americanos preferiram expressar-se em inglez, assim como varios allemães, suissos e austriacos em allemão, não obstante possuirem alguns delles bem o francez. Esta circumstancia da preferéncia dada a estas tres linguas fez que fossem dos individuos dessas nações os principaes discursos que se pronunciaram, sem que por isso a palma deixasse de ser ganha pelos estatísticos russos; não só porque em geral manejavam bem essas tres linguas, como principalmente porque se achavam bem possuidos, já das resoluções das anteriores sete reuniões do Congresso, entre as quaes se distinguam pelo bom senso práctico as de Bruxellas e da Haya, já dos assumptos comprehendidos no programma por elles mesmos confeccionado.

Infelizmente muitos dos congregados só do mesmo programma tiveram conhecimento na primeira sessão a que concorreram; de modo que, durante as sessões que logo foram seguin-

do sem interrupção, nem-um tempo tiveram não só para o estudar, mas nem sequer para o ler materialmente; e todos devemos fazer votos para que nas futuras reuniões do Congresso, em outras capitães, sejam os respectivos programmas distribuidos com mais alguma precedencia.

#### CRIAÇÃO DE UMA COMMISSÃO PERMANENTE DO CONGRESSO

Os dois assumptos sobre que o programma russo chamou mais a attenção foram: 1º a idéa, já emitida em outras occasiões, de se dar uma fórma mais prática e productiva aos trabalhos estatísticos internacionaes, organizando-se uma commissão permanente que se reúna algumas vezes no intervalo de uma sessão ou reunião do Congresso á outra; 2º a de se dar novo impulso á resolução, tomada na Haya em 1869, de se publicar uma estatística internacional e comparada.

Quanto á dita commissão permanente, resolveu-se que ella ficasse creada, composta dos estatísticos dos diferentes paizes que, na conformidade da dita resolução tomada na Haya, se acham encarregados de formar uma estatística internacional, tendo por presidente o organizador do ultimo Congresso, e podendo cada paiz, nella não representado, nomear para a mesma um delegado.

Com respeito aos trabalhos em proseguimento para a dita estatística internacional, verificou-se que, principalmente por motivo da ultima guerra, pouco tinham elles progredido. Haviam sido commettidas: á *Belgica* as táboas de mortalidade e movimento da população; á *Baviera* a estatística dos seguros contra incendios e a da propriedade edificada; á *Francia* a da propriedade não edificada, e tambem a da agricultura, gados, seguros agrícolas, e justiça civil e criminal; á *Inglatera* a do commercio de exportação e importação; á *Prussia* a da industria e das caixas de socorros mutuos; á *Suissa* a das instituições de credito e bancos populares; á *Hamburgo* a dos seguros de transportes; á *Dinamarca* á das prisões; á *Italia* a das caixas economicas e socorros públicos; á *Hespanha* a das forças navaes; á *Saxonia* a dos cultos; á *Hollanda* a das pescas; á *Austria* a da instrução publica e das nacionalidades; á *Baden* a da caça e silvicultura; á *Russia* a do territorio, a das minas e tambem a da navegação fluvial, cuja parte respectiva á America delegou ella aos Estados Unidos; finalmente á *Hungria* foi confiada a estatística da viticultura.

Já se vê que, havendo sido estes encargos distribuidos no Congresso da Haya, onde não figurou o Brazil, nem-um quinhão lhe toccou de trabalho. Entretanto a resolução para se emprehender (pela Hungria) uma estatística da viticultura lembrou naturalmente ao Delegado do Brazil o propôr agora que se tratassem tambem especialmente outras, como a do tabaco, a do café e a do assucaí, de mais importancia para varias nações não vinhateiras; e não tinha duvida que, si fizesse a proposta, ella seria acolhida e o trabalho seria commettido á responsabilidade do Brazil. Mas assentou que o que ficava prorogado não ficava perdido; e que mais prudente era esperar a tal respeito

instrucções do Governo Imperial, quando a *nossa Directoria Geral de Estatística* ainda se está montando, e quando, por outra parte, ha tres annos poucos passos tem dado o tal plano de formação de uma estatística internacional. Talvez, porém, a todo tempo, o Brazil poderá offercer-se para tomar a si a estatística da produção do café, deixando, *verbi gratia*, á Hespanha a do assucar e do tabaco, com tanto maior razão quanto, havendo-se votado o ficar com direito a nomear um delegado á commissão permanente, não quererá este deixar de compartilhar o trabalho com os seus outros collegas.

A missão desta commissão permanente ficou definida, cumprindo-lhe:

1º Pedir informações a respeito do cumprimento, nos differentes paizes, dos votos do Congresso, ou das difficuldades com que tropeçaram, para o caso de ser necessaria alguma revisão;

2º Proseguir na assimilação das publicações estatísticas nos differentes paizes;

3º Chamar a attenção das futuras commissões organizadoras para os pontos mais urgentes, e ajudar a collaboração dos seus programmas;

4º Effectuar inqueritos internacionaes, que se declarem previamente indispensaveis para ter logar a apresentação de qualquer providencia á assembléa geral do Congresso;

5º Executar trabalhos internacionaes collectivos, resolver as duvidas e fixar os programmas em taes assumptos

Por ventura a clausula 3ª seria mais efficaçamente satisfeita si o Congresso houvesse antes conferido a presidencia da commissão permanente, não ao organizador da reunião transacta, mas sim ao da proxima immediata, mais interessado em fazel-a sobresahir, e menos cansado e com mais vigor para o trabalho. Ainda assim, si a commissão permanente satisfizer soffrivelmente os deveres que lhe são impostos, e dedicar algum tempo ao estudo e aperfeiçoamento dos importantes projectos e trabalhos russos que ficaram adiados desde S Petersburgo, é de esperar que a seguinte reunião do Congresso, que talvez tenha logar em Pesth, seja mais fecunda em deliberações de grande alcance que qualquer das oito precedentes.

Para proseguir methodicamente, dando conta das deliberações do Congresso e do modo como foram aceitas, modificadas ou adiadas as propostas da commissão organizadora, seguirei a mesma ordem das cinco secções por ella adoptadas no programma mencionado, ao qual me reportarei, na fé de que existe na Secretaria do Imperio, e poderá ahí ser consultado, o exemplar que foi por mim remettido de S Petersburgo

Antes porém devo aqui dizer que o Congresso deliberou que os individuos encarregados da estatística internacional deveriam dirigir-se ás Repartições estatísticas dos differentes paizes que se tinham feito representar no Congresso, pedindo-lhes quaesquer esclarecimentos que pudessem ter ineditos, repetindo o pedido até obterem alguma resposta — Tambem se assentou em que, em todos os trabalhos da dita

estatística internacional, os collaboradores deverão tratar dos differentes pontos pela mesma ordem, preferindo a geographica, do norte para o sul, reservando-se para o fim de cada continente as colonias respectivas a elle, igualmente contempladas segundo a mesma ordem geographica

#### RECENSEAMENTOS METHODOLOGIA DA ESTATISTICA ESTATISTICA SOMATOLOGICA E SANITARIA (1ª secção do programma)

Da discussão a respeito do projecto do recenseamento resultou ser o apresentado pela commissão organizadora (programma pags 28 a 30 da 1ª secção) bastante modificado, ficando muito illustrada a doutrina

Não só, para maior clareza, se definiram os termos (em parte substituidos por outros) para serem designadas as tres especies de população, como foram dadas mui lucidas explicações ácerca das vantagens e facilidade de se fazerem os recenseamentos não por meio dos boletins por familias ou por fogos unicamente, como se tem praticado na maior parte dos paizes, mas dos ditos boletins acompanhados de outros pequenos, em que o chefe de familia, ou a pessoa que por elle o encha, inscreva um só individuo da mesma familia, com o nome, idade e todas as mais circumstancias exigidas no boletim de familia. Parece que este systema, já posto em prática na Prussia, na Hungria e tambem ultimamente na França, não augmenta muito os gastos, e facilita extraordinariamente as combinações scientificas, permitindo ao estatístico jogar á vontade com estes boletins parciaes, e sacar muitas mais combinações, etc. O certo é que quem faz o mais fará o menos; e tudo se facilitará, fazendo-se com que o numero competente de boletins parciaes impressos seja offerecido a cada chefe de familia, *verbi gratia*, dentro de uma capa, por fóra da qual estejam impressos, para se encherem, os quesitos que hoje se encontram nos boletins de familia em uso

Reiterou-se a deliberação, tomada nos Congressos de Bruxellas e de Londres, que os recenseamentos nos differentes paizes se fizessem ao menos cada dez annos, acrescentando-se que, sendo possivel, fossem elles feitos em annos decennaes, *verbi gratia*, 1880, 1890, etc. Quanto ao mez do recenseamento, a commissão organizadora propunha para todos os paizes, como já recomendára o Congresso de Bruxellas, o mez de dezembro, fundando-se na provavel maior agglomeração da população na força do inverno. A este respeito tive que tomar parte na discussão para lembrar que a mesma commissão só havia tido presentes os habitantes do hemispherio boreal, sendo que, como era sabido, no austral as estações andavam invertidas; motivo por que, fundando-se nos mesmos principios assentados pela commissão, o Brazil havia preferido o dia 1º de agosto. Como esta discussão tinha logar no dia 24 do mesmo agosto, o incidente me deu occasião de fazer conhecer o facto do recenseamento que, pouco antes, devêra ter tido logar em todo o Imperio, e a cujo apuramento se estaria procedendo no momento em que eu tinha a palavra. Adoptou-se pois a modificação de que

cada paiz escolheria a época do anno que mais lhe conviesse, sem necessidade de se consignar a tal respeito nem-uma recommendação

As principaes conclusões pois, adoptadas a tal respeito na assembléa geral do dia 28, se reduziram, primeiro que tudo, a modificar e definir com precisão a classificação dos recenseamentos quanto á população: 1º *de facto*, ou presente no instante do recenseamento (em allemão *Ortsumwesende Bevölkerung*); 2º *domiciliada* ou de residencia habitual (*Wohnbevölkerung*), comprehendendo os momentaneamente ausentes, *verbi gratia*, em viagem, e exceptuando os que de passagem se encontram na casa recenseada; 3º *de direito* (*Wohnsitz* ou *Heimath berechtigte Bevölkerung*), comprehendendo os que, em certos paizes sómente, têm residencia legal na paragem recenseada e, embora della ausentes, ahí pagam tributo, etc. Também se assentou em que os recenseamentos geraes deveriam ser feitos, quanto possivel, por boletins individuaes e estender-se á população de facto, sendo operados com referencia não só a um certo dia ou noite, mas até a certa hora determinada, convido nos quesitos dos boletins individuaes preferir-se a fôrma da interrogação directa. Deliberou-se também que, onde o gráu de instrucção do povo o permitisse, *verbi gratia*, nas grandes cidades, fossem pela declaração do anno do nascimento as idades designadas; e que se especificassem os defeitos de cegueira, surdez, muçez, idiotismo, cretinismo e alienação mental. Outrosim, foi assentado que se deveria nos boletins declarar, quanto ás profissões, si o recenseado era patrão, mestre ou obreiro; e que os recenseados, que tivessem mais de uma profissão, as especificassem, declarando a qual consagrava cada um a maior parte da sua actividade.

Com respeito á applicação dos methodos graphicos ás operações estatisticas, o Congresso assentou, na assembléa geral de 29 de agosto, que ainda não era tempo de se poderem formular regras uniformes ácerca do emprêgo dos diagrammas propriamente ditos; e contentou-se com reiterar o voto, emitto pelo Congresso da Haya, da utilidade de taes methodos, acrescentando porém o convite, que faz aos autores dos diferentes systemas, de enviaem as respectivas explicações á commissão permanente, que ficava encarregada de propôr, na nova reunião do Congresso, o que julgar melhor. Entre os annexos ao programma se encontram (de pags 47 a 73), impressas em allemão, duas mui interessantes memorias a tal respeito: uma pelo Dr Ficker, e outra pelo Dr. Schwabe, — chefes, o primeiro da Repartição estatistica desta Capital, e o segundo da de Berlim —; das quaes me limitarei a fazer aqui honrosa menção.

No intuito de reduzir, si fôr possivel, ao calculo numerico a influencia dos progenitores e a dos climas na robustez e força physica dos individuos, votou o Congresso desta vez varias resoluções para se organizar uma estatistica geral *biologica*, que venha não só a attender, como se tem feito, á estatistica *nosologica*, que estuda a influencia das doenças na população, ou á *hygienica* destinada a fazer combater as causas dessa influencia, ou á *sanitaria*, inventada para se empregarem recursos extraordinarios, quando são insufficientes as provi-

dencias preventivas; mas também á que pretende se chame *somatologica*, destinada a recolher dados ácerca do vigor physico e estado geral da saúde da população

A tal respeito foram votados quesitos muito mais especializados que os que se encontram na proposta impressa no programma (1ª secção pags 43 a 45) ácerca de se medirem nas diferentes idades a estatura, a circunferencia do craneo, a força muscular, etc não só nas casas de maternidade, regimentos, hospitaes, etc, mas até nas casas particulares. Muitos dos proprios membros do Congresso que votaram o projecto, ao reconsiderarem quanto algumas de suas estipulações seriam de impossivel execução prática, ficaram como escrupulizados, e fazendo votos para que a propria secção, antes de publicar as conclusões, suppriam muitas recommendações

Por ventura esses escrupulos contribuíram para logo ser votado o adiamento dos projectos, não menos minuciosamente elaborados, com respeito ás estatisticas da cholera e da siphilis. Destes projectos não me occuparei aqui, por isso mesmo que não contém conclusão alguma que fosse definitivamente admitida. Acham-se impressos no programma (1ª secção pags 45 a 50), e também em separado, segundo foram igualmente por mim remetidos com o mesmo programma

#### REGISTROS DA POPULAÇÃO E SEU MOVIMENTO (2ª secção do programma)

Foram adotadas com varias modificações as propostas do programma

Pelo que respeita aos registos geraes da população (cuja praticabilidade é comprovada pela sua existencia, com tres systemas entre si mui diferentes, na Prussia, na Suecia e na Belgica), o Congresso resolveu recommendar a todos os Governos a sua introdução, em logar das listas ou registos especiais que alguns, para certos fins administrativos, mantêm, seguindo systemas divergentes, sendo para desejar que taes registos se façam segundo regras uniformes, e que os limites dos seus raios coincidam com os das divisões administrativas e circumscripções do registro civil. Taes registos, nos paizes que possuem uma organização uniforme e bem determinada, poderão ser confiados ás autoridades municipaes, passando o encaigo quer as autoridades urbanas, quer á policia, naquelles onde as cidades formam unidades separadas do demais territorio.

Recommenda-se mais que em taes registos cada fogo (*ménage*) tenha uma pagina especial, sendo consideradas como formando um fogo as pessoas, de um e outro sexo, que vivem isoladamente. Os trabalhadores e domesticos fazem parte do fogo; mas nas grandes cidades, onde a ciadagem muda bastante, julgou-se preferivel assignar a cada qual sua pagina separada

Os registos da população deverão conter todos os dados fornecidos pelo recenseamento, e além disso columnas especiaes para se annotarem as mudanças ulteriores. Assim, na primitiva inscripção, conviua que houvesse columnas especiaes para: 1º o nome e appellido;

2º o sexo; 3º a data e logar do nascimento; 4º a idade; 5º as enfermidades; 6º a religião; 7º a condição, profissão ou occupação habitual

As alterações que sobrevenham poderão annotar-se nas mesmas columnas; mas, para facilitar a apuração dos registos e o trabalho estatístico, conviria que se reservassem columnas especiaes para as que occorressem no estado civil. Além disso necessitar-se-ão mais duas columnas, uma para as datas das mortes, e outras para as causas, designando-se estas segundo a classificação já adoptada pelo proprio Congresso, que, como é sabido, primeiro em Paris e depois melhor em Vienna, reduziu as causas de morte a seis classes, a saber: 1ª nascidos mortos; 2ª mortos depois de horas ou de dias (antes de concluírem a semana); 3ª mortos de velhice; 4ª de morte violenta; 5ª de doença bem definida (com o nome de uma das 127 admittidas em Vienna); 6ª mortos sem causa conhecida

Para as mudanças ou transferencias se requererão as columnas seguintes: 1ª titulo da inscripção (domicilio, habitação, presença temporaria) conforme as regias e as leis de cada paiz; 2ª datas da inscripção e da chegada ao municipio; 3ª indicação do logar e da casa habitada; 4ª data da saída do municipio e designação do logar que se vai habitar; 5ª noticias ácerca das ausencias temporarias, as quaes só se deverão inscrever no caso de passarem de duas semanas

Poder-se-ão juntar aos ditos registos outras columnas mais, para quaesquer noticias proveitosas á administração, etc

Quanto aos pormenores práticos e ás providencias administrativas que devem assegurar o exacto cumprimento destas disposições foram recommendados, como dos mais simples e efficazes, os methodos em uso na Belgica e na Hollanda.

A bem da estatística do movimento civil da população, conceiu o Congresso nas seguintes providencias:

1ª Que sejam convidados todos os Governos a estabelecer, quando já não exista, o registro civil dos fatos relativos ao movimento da população, sem distincção de religião;

2ª Que, nos paizes em que taes registos tenham de ser feitos pelos parochos, se obriguem estes a leval-os na conformidade das regras adoptadas pelo Congresso para o registro civil;

3ª Que é essencial que as circumscripções dos taes registos coincidam com as raiaes ou limites administrativos;

4ª Que convirá adoptar, ácerca dos registos dos nascimentos multiplos, o uso de varios paizes de declarar o sexo e o numero de crianças, de distinguil as legitimas das illegitimas e as que nascerem vivas das que nascerem mortas, e de indicar a idade da mãe na occasião do parto

5ª Que é essencial declarar no registro a profissão dos fallecidos; segundo a classificação adoptada para os recenseamentos;

6ª Que o presente Congresso reitera a resolução, adoptada na sessão de Bruxellas (1853), de que as idades, não só dos fallecidos, como tambem de todos os recenseados, deverão indi-

car-se de um modo mui especificado: de mez até ao 12º inclusive, depois de tres em tres mezes até dois anos; e emite o voto de que para os mortos a declaração da idade seja substituida pela da data do nascimento, e que até a idade de 5 annos se distingam sempre as crianças de nascimento legitimo das illegitimas;

7ª Que nos registos convirá declarar si ha, e em que gráu, consanguinidade entre os casados, devendo os mappas dos matrimonios conter quatro rubricas para os aparentados: cunhadas e cunhados, tios e sobinhas, primas e primos co-inmãos;

8ª Que se distingam, para todos os factos do movimento do estado civil, os que se produzem nas cidades de mais de vinte mil habitantes dos da demais população;

9ª Que os principaes factos relativos ao movimento desta se agrupem por mezes e por estações; que todos os dados ácerca dos fallecimentos, fornecidos pelas primeiras inscrições, se produzam em táboas de mortalidade por idades e profissões; e finalmente que os casados sejam qualificados por idades, de anno em anno até aos 25, e de cinco em cinco annos dahi por diante.

#### ESTATISTICA DA INDUSTRIA E DAS MINAS (3ª secção do programma)

Como á 3ª secção havia a commissão organizadora annexado os trabalhos ácerca da classificação natural das industrias, convenconou-se passar igualmente a ella tudo quanto respeitava á nomenclatura das profissões e condições, que a mesma commissão organizadora havia disposto comprehender na secção (1ª) do recenseamento, sendo certo que muito se ganharia si se conseguisse harmonizar esta nomenclatura com a da mencionada classificação, isto é, a dos productores com a dos respectivos productos, ou, por outra, a dos fabricos com a dos fabricantes. Não sei si a conveniencia desta harmonia haveria sido bastante sentido pela commissão organizadora quando delibou apresentar á consideração do Congresso (sem fallar do trabalho do Sr Terekhof ácerca das mercadorias, de que adiante tratarei) dois projetos, um ácerca da classificação natural das industrias, e outro ácerca da nomenclatura das profissões e condições que não guardam entre si a possivel connexidade

O primeiro, elaborado pelo habil professor do Instituto agronomico E Andreéf, membro do Conselho de manufacturas, é uma verdadeira concepção de um espirito engenhoso e creador. A ultima classificação, adoptada em 1872, era a da commissão do Zollverein, comprehendendo 17 grupos; mas esta classificação, segundo o mesmo Sr Andreéf, além de não incluir sete grupos industriaes, que elle indica (progr 3ª secç p 12), tinha o defeito de não ser subordinada a um systema, havendo uns grupos formados pela analogia dos materiaes, outros pela dos processos no trabalho, outros finalmente pela do destino dos objectos agrupados, etc

"Quando ha tantos principios de classificação, diz o Sr Andreéf, tal classificação não existe; e em logar de quadro estatistico só resta o recurso da lista alphabetica "

No programma da futura Exposição de Vienna essa classificação do Zollverein não foi adoptada, mas sim outra em 26 grupos, que se encosta em parte á que foi adoptada na Exposição de Paris

A classificação natural, proposta pelo Sr. Andreef, é tão engenhosa como simples. Comprehende apenas onze grupos, sendo os tres primeiros das *industrias extractivas*: vegetal e animal, mineral não metallica, e metallurgica; os tres immediatos dos *instrumentos de trabalho e dos transportes*, etc; os quatro seguintes das *industrias relativas ao homem* nas suas moradas, vestuario, alimentação e cultura intellectual; e finalmente o ultimo do *commercio*, industria dos cambios, etc. Estes onze grupos são divididos em 491 secções, perfazendo todas 73 classes, e formando quatro categorias, á primeira das quaes parece-me que seria mais natural associar o 5º grupo (industria chimica), que o seu autor associa á 2ª, podendo passar a esta (recebendo uma denominação mais generica), visto que já nella estão incluídas as estações das estradas de ferro e os estalleiros, todos os mais edificios, igrejas e arsenaes, alliviando-se delles a 7ª classe

O plano geral da nomenclatura das profissões e condições foi elaborado pelos Srs. Maikow e Stchepkine, e comprehende quatorze titulos ou classes, algumas das quaes não seria difficil, dando-lhes differente ordem, pôr de accôrdo com o mencionado systema proposto pelo Sr. Andreef, que é de esperar venha a ser devidamente examinado e tomado na consideração que merece pelo futuro jury da Exposição universal em Vienna, a cujo voto o Congresso o submete. Afóra as profissões que têm relação com as differentes industrias, só haveria que formar novos grupos para as carreiras publicas do exercito, magistratura, clero, etc

Reconhecendo que de todos os ramos da Estatistica o menos avançado e mais imperfeito é o da industria, pela simples razão de que nas outras manifestações da actividade social não ha, por via de regia, motivos para se occultarem ou dissimularem as declarações exigidas, ao passo que entre os industriaes succede o contrario no intuito de desconcertarem quér o fisco, que sobrecarrega com impostos os seus productos, quér os concorrentes, sempre á mira dos processos que vingam, quér finalmente a malevolencia, que persegue aos que sobresaem; razão por que nem-um Estado pôde alcançar até hoje dados completos para formar a respectiva estatistica sincera e exacta da industria; o actual Congresso emittiu o voto de que não ha que desanimar, e pelo contrario convém começar e continuar o trabalho com esses materiaes menos perfectos que existem, na convicção de que o mesmo trabalho, pelo simples facto da sua existencia, se irá aperfeiçoando de continuo

Ao mesmo tempo o Congresso foi a tal respeito de parecer:

1º Que grandes inqueritos ácerca do estado technico, economico e social da industria deveriam repetir-se, ao menos cada dez annos, simultaneamente em todos os paizes

2º Que além disso, em cada paiz se deveriam fazer, todos os annos, recenseamentos industriaes; e aos Governos que já os introduziram roga o Congresso que os conserve.

Taes recenseamentos annuaes só deveriam exigir declarações ácerca do numero e genero dos estabelecimentos industriaes, com os nomes dos proprietarios, e numero dos obreiros occupados, indicando-se destes o sexo e a idade (de mais ou de menos de 44 annos)

3º Que as declarações dos inqueritos decennaes deveriam reunir-se por estabelecimentos, especificando-se todas as clausulas dos quesitos dos formularios adjunctos ao programma (secção 3ª pags 9 e 10), acrescentando-se no 4º artigo do segundo a pergunta — São co-proprietarios do estabelecimento?

4º Que os recenseamentos industriaes devem effctuar-se sobre a mesma base que os da população, isto é, por meio de boletins distribuidos a todos os industriaes, incluindo os que exerçam as respectivas industrias em casa

5º Que estes boletins poderão ser enchi-dos quér pelos proprios industriaes, quér pelas autoridades ou os individuos das commissões de recenseamento; mas, em todos os casos, mediante deposições verbaes dos proprios industriaes

6º Que a verificação local das operações dos recenseamentos industriaes se deverá operar com auxilio de commissões compostas de membros escolhidos entre pessoas competentes e interessadas no progresso e prosperidade da industria, quér sejam autoridades locais, quér pertençam á propria classe industrial

7º Que a apuração dos boletins e sua redução em mappas systematicos por localidades territoriaes deveriam ser confiados ao cuidado dos órgãos estatisticos de cada paiz, que em seus trabalhos terão, quanto possivel, de conformar-se com as decisões e os votos do Congresso estatistico

8º Que os resultados do recenseamento, assim recolhidos, deveriam ser regularmente publicados, depois de submettidos a um exame prévio de pessoas versadas nas sciencias technicas

9º Que, quanto á classificação das industrias, se adoptasse a do programma, para ser submettida ao voto da junta dos jurados na proxima Exposição de Vienna em 1873, a fim de que essa emitta definitivamente o seu voto ácerca da classificação que deverá ser em todas as nações seguida

10º Finalmente que, pelo que respeita á classificação dos motores, machinas eapparelhos, se admittisse a elaborada pela commissão allemã, e que se encontra reproduzida na obra, impressa em Berlim, *Die Reform des Gewerbes-Statistik*

Ainda que pela maior parte estas disposições podem-se pôr em execução com respeito ás minas e até a certos estabelecimentos agricolas, foi apresentado e admittido pelo Congresso, ácerca da estatistica das minas, um projecto, que não transcreverei aqui por isso que não contém resoluções definitivas, limitando-se a recomendar que as tome a commissão permanente do Congresso

E por esta occasião não posso deixar de fazer votos para que as mencionadas deliberações, ácerca da industria, deste Congresso estatistico reunido no fóco de civilização mais

vizinho do pólo boreal, encontrem echo além do equinoccial; e que o recenseamento geral feito da nossa população seja quanto antes acompanhado de outro recenseamento geral de todas as nossas modestas industrias, comprehendendo as das minas, do assucar, do café, do tabaco, dos pannos e rédes de algodão, das farinhas, das carnes séccas, dos queijos, das flôres artificiaes, das rendas, etc; podendo-nos servir para os quesitos, *mutatis mutandis*, dos formulaios acima recommendados; supprimindo-se tambem toda distincção entre grandes e pequenas industrias, e insistindo na conveniencia de declararem os proprietarios dos grandes estabelecimentos as suas idéas ácerca do modo como tratam de suavizar o trabalho dos seus operarios e de os ir supprimindo por outros; na certeza de que não deixará de ser para os chefes das industrias um modo de recommendarem-se ao favor público a solicitude que mostrarem pela melhor sorte dos que os servem.

DA ESTATISTICA DO COMMERCIO E DA  
DAS RELAÇÕES POSTAES (4ª secção do  
programma)

Pelo que respeita á estatistica do commercio, a comissão organizadora propôz-se a apresentar um projecto que pudesse realizar o voto emitido no Congresso da Haya ácerca da uniformização, em todos os paizes, da classificação e nomenclatura dos generos de exportação e importação; e começou por não dissimular que quaesquer modificações a tal respeito não poderão deixar de implicar a exigencia de se dar uma nova fórma á redacção das pautas das alfandegas de todos os paizes, para que em todas não só a classificação e a nomenclatura sejam as mesmas, como tambem seja identica a unidade que regula a quantidade do mesmo genero, não se dando o caso de preferirem uns, *verbí gratia*, para o arroz o peso e outros a medida, etc — A respeito das faltas de conformidade, que em diferentes paizes se notam, neste como n'outros pontos, publicou a mesma comissão organizadora um curioso trabalho, feito pelo Sr Terekhof, que se reduz a uma confrontação entre as pautas da Russia e as do Zollverein, da Austria, da França, da Belgica, da Italia, da Inglaterra e dos Estados Unidos

Quanto ao systema preferivel para a classificação das mercadorias, o Congresso decidiu-se de todo pelo racional, como superior ao alfabeto, que aliás tem a seu favor a maior simplicidade. Não tomou porém deliberação ácerca do projecto do Sr Terekhof, cuja adopção lhe fôra recommendada, e limitou-se unicamente a delegar esse projecto, que reduz tudo a vinte e tres grupos, ao exame da comissão permanente, resolvendo igualmente submeter ao voto das Repartições estatisticas de varios paizes uma lista impressa de todas as mercadorias, com subordinação a essa classificação

A respeito desta consignarei aqui a mesma critica que enunciei ácerca do projecto da nomenclatura das profissões; e é o sentimento de que em seus trabalhos os Srs. Andréf, Maikow, Stchepkine e Terekhof não tivessem

tratado préviamente de pôr-se de accôrdo, a fim de que os seus tres projectos apresentassem a maior harmonia possivel entre si

Foi admittido pelo Congresso o principio de que o empenho de recolher informações estatisticas exactas não devia ser causa de que o commercio viesse a receber nem-uma nova delonga ou vexame nas alfandegas, quando já tanto soffre com as necessidades do fisco; e nesta conformidade opprovou a seguinte conclusão:

“A Estatistica não deve tratar de fazer introduzir nos documentos das alfandegas mais indicações além das que já estão ordenadas pelas exigencias do fisco, tratando de obter de outras fontes quaesquer informações supplementares. Poderá comtudo admittir-se uma excepção a este principio em favor dos artigos absolutamente isentos de direitos de entrada e de sahida.”

Para a avaliação dos valores das mercadorias assentou-se que não se deviam tomar por base nem as declarações das partes nas alfandegas, nem os pregos chamados officiaes, existentes em algumas nações desde antigas datas; mas sim, ou o médio dos pregos correntes durante o anno nas praças principaes do paiz, deduzindo-se a importancia dos direitos pagos, ou ainda melhor, quando seja possivel, as declarações de peritos desinteressados, como em França e Inglaterra

Quanto ao modo de melhor regular os pregos médios, bem como de avaliar a importancia das mercadorias de transito, etc, se estipularam mais algumas conclusões, a respeito das quaes prefiro repotar-me ao futuro relatório do Congresso, limitando-me aqui a dar noticia de dois anexos impressos no programma desta 4ª secção desde pág 19 a 43.

O primeiro contém uma taboada de 300 mercadorias, calculadas em varios paizes de diferente modo, com a indicação da unidade (peso, medida, valor, peças) predominante, e dos paizes que deviam alterar a sua, a fim de ficarem todos identicos.

O segundo annexo comprehende: 1ª uma exposição dos systemas seguidos em oito paizes da Europa para a redução dos mappas de commercio, e principalmente para a estima dos valores; 2ª outra ácerca da nomenclatura das mercadorias (reduzidas a 36) de character internacional transportadas pela navegação fluvial; 3ª outra ácerca da nomenclatura das transportadas em estradas de ferro, com a proposta, feita pelo Sr Koulomzine, de uma classificação de 431 artigos, reduzidos ás dez classes inventadas pelo Sr Andréf

Ácerca da estatistica das relações postaes apresentou o Sr G Poggenpohl, chefe de secção na Repartição das postas da Russia, um mui elaborado projecto, competentemente justificado, cujas conclusões foram admittidas pelo Congresso Segundo o mesmo o Sr Poggenpohl, cujas idéas passo a transcrever, a questão da estatistica das postas não tinha sido considerada nas anteriores reuniões do Congresso sinão com respeito á figura que as instituições postaes faziam no orçamento da receita e despesa do Estado; entretanto é inquestionavel que os resultados financeiros das operações postaes não podem dar uma idéa

exacta do gráu de desenvolvimento attingido pelas instituições postaes de um Estado, nem indicar até que ponto estas instituições correspondem às necessidades do público

Não sómente homens de sciencia, como tambem muitos d'Estado, têm, mais de uma vez, emitido a opinião de que as postas e correios não devem ser considerados como fonte de renda, mas que os serviços que prestam ao Estado consistem principalmente no darem desenvolvimento ao commercio e á industria, na maior extensão que ministram á civilização, e no modo como facilitam as relações de familia. A missão das postas é por si mesma tão grande, e os seus resultados, materiaes e moraes, tão importantes, que a questão dos réditos do correio não deve entrar em linha de conta sinão como inteiramente secundaria. Si, depois de cobertos os gastos que necessita a manutenção das instituições postaes em um Estado, em que ellas podem corresponder perfeitamente às necessidades do paiz, se encontra que o orçamento postal apresenta um excedente de receita, não se deve considerar este resultado sinão como um acaso feliz, mas de modo algum como o intuito final a que deve mirar o legislador.

Na Allemanha, onde o serviço postal é exemplar, todas as receitas da administração das postas são deixadas sem a menor reserva á administração dos correios, a qual só manda para o thesouro publico a quantia que não encontra em que empregar utilmente. Assim em 1871 a renda liquida das postas allemãs attingiu a somma de vinte e seis milhões de *thalers*, dos quaes vinte e dois e meio foram empregados utilmente pela administração postal, que só enviou para o thesouro os tres milhões e meio restantes, pela simples e unica razão que não sabia que applicação dar a essa quantia

Na Inglaterra a renda liquida das postas, que subia em 1839 a milhão e meio de libras esterlinas, baixou em 1840, com a reforma de Rowland Hill, a meio milhão de libras; e, ainda que desde então tenha ido subindo em progressão sempre ascendente, ainda no espaço de trinta annos não chegou á antiga renda. E no emtanto, apesar desse resultado menos satisfactorio sob o ponto de vista fiscal, o publico inglez continua a considerar esta reforma como uma das providencias mais praticamente liberaes do Governo Britannico.

Os Estados Unidos da America do Norte foram ainda mais além. Durante treze annos (de 1852 a 1864) o orçamento postal se encontrou sempre com um *deficit* annual médio de três milhões de *dollars*; e apenas em 1865, por occasião da interrupção, a administração das postas da União apresentou pela primeira vez um excedente de receita no valor de 860 000 *dollars*. Mas foi uma excepção. Hoje no orçamento da administração das postas dos Estados Unidos, onde aliás se contam duas vezes mais cartas por cabeça que nos Estados da Allemanha do norte, o *deficit* sóbe a quatro milhões de *dollares* annuaes.

Entretanto é certo que todos os Estados não consideram de igual modo a esphera de acção do serviço postal, ao qual se dá muito

maior latitude em uns que em outros: d'onde provém que n'uns constitúe a administração do correio um ministerio, e n'outros pertence ella já ao da Fazenda, já ao do Interior ou das Obras Publicas, já á Marinha, e já finalmente aos Negocios Estrangeiros

Não sendo possivel, para a publicação de noticias estatisticas, applicar-se ás exigencias multiplas e variadas da estatistica de correios o plano elaborado pelo Congresso de Pariz, a respeito dos telegraphos adoptou o actual Congresso as duas repartições principaes "Estabelecimentos" e "Administração" (*Exploitation*), separando porém desta a parte financeira para formar uma terceira repartição especial de "Contabilidade" (*Résultats financiers de l'Exploitation*), que comprehenda todas as explicações relativas às instituições postaes com relação ao orçamento geral do Estado. Estas explicações deveriam ser precedidas de uma indicação das taxas postaes e das regras fundamentaes que regem cada categoria de correspondencia.

Na repartição de "Estabelecimento" se comprehendia:

A administração central, suas relações com as outras instituições do Estado, e sua organização e pessoal;

As administrações locaes, seu numero, limites e pessoal;

Os postos de correio, numero dos sedentarios, ambulantes e fluctuantes, suas categorias, agencias e caixas postaes, e outros depositos, com o competente pessoal, etc ;

As postas urbanas, com a designação de suas localidades, da sua esphera de acção e extensão de serviço, do numero das distribuições diarias, e o correspondente pessoal;

As postas rurales, extensão de sua esphera de acção, relações com a administração local, meios de transporte e o pessoal;

A extensão das vias postaes (maritimas, fluviaes, estradas de ferro, ordinarias, etc) e os vehiculos de transporte empregados;

O valor dos fundos postaes, quer immoveis, quer moveis, comprehendendo as malas, os cavallos, etc.

Na repartição da "Administração" haveria que distingui o serviço interno do internacional, o maior ou menor movimento dos correios (tantas vezes por mez, por semana ou por dia), as cartas não recolhidas pelos respectivos destinatarios, as estafetas, etc

Neste serviço haveria que designar o numero de cartas, franqueadas ou não, expedidas e recebidas, as encomendas de dinheiro ou outros objectos.

A repartição de "Contabilidade" comprehendia na receita o valor dos sellos vendidos, mencionados por categorias, e separadamente cada uma das outras verbas dos réditos postaes; e na despeza a do pessoal, os desfalques pelos objectos em seguro desencaminhados, as pagas pelos serviços postaes, etc

Para mais facilitar as respostas aos interrogatorios a este respeito, organizou-se um mappa em duas paginas (esquerda e direita) de uma folha de papel, comprehendendo umas

sessenta perguntas. Este mappa se acha publicado a pags. 6 e 7 da 4.<sup>a</sup> secção do programma.

Assentou mais o Congresso que, tanto quanto o systema de registro o consentir em cada paiz, conviria completar as noticias de estatística postal com os possiveis dados ácerca do peso das correspondencias, tanto particulares como officiaes; não só porque é sabido que as cartas mais pesadas são de ordinario as que contêm documentos das casas de commercio, e se poderia, pelo augmento ou diminuição do peso, ter idéa do desenvolvimento ou decrescimento do mesmo commercio, como porque se chegaria a reconhecer quanto abusam do correio as repartições que o têm franco, já usando de papel de mais corpo que o necessario, já incluindo correspondencias particulares de contrabando, etc.

#### ESTATISTICA CRIMINAL (5.<sup>a</sup> secção do programma)

A respeito da estatística criminal chegou-se a emitir a idéa de que seria conveniente, para apreciar o gráu de moralidade dos differentes povos, que se tivessem em conta não só os factos criminaes que a justiça persegue, como tambem todos os de que se recolhesse noticia segura, existindo paizes onde os crimes são numerosos, sem haver o rigor sufficiente na repressão. Decidiu-se porém que a Estatística só se occuparia dos factos de que se tivesse apoderado a justiça.

Nesta conformidade votou-se:

1.<sup>o</sup> Que era necessario introduzir-se em todos os paizes um registro regular e analogo dos factos que interessam á estatística criminal;

2.<sup>o</sup> Que o melhor registro é o nominativo;

3.<sup>o</sup> Que para applicar este methodo se deverão fazer boletins separados para cada causa, e boletins nominativos para cada delinquente, devendo os primeiros incluir todas as phases do processo, e os ultimos os signaes caracteristicos dos individuos;

4.<sup>o</sup> Que os primeiros boletins devem admitir-se para todas as infracções; os segundos sómente para as que forem reconhecidas de importancia;

5.<sup>o</sup> Que se recommendassem, para a execução deste methodo, os quatro modelos propostos no programma impresso que remetti, com varias notaveis modificações e melhoras, que se publicarão mais tarde no relatorio deste Congresso.

Igualmente convencionou-se:

1.<sup>o</sup> Que em todos os paizes se deverá estabelecer um systema de quadros (*casiers*) indiciarios ou de registros periodicos impressos, em vista da averiguação e confirmação dos casos de reincidencias.

2.<sup>o</sup> Que as estatísticas officiaes deverão fornecer ácerca destas as possiveis indicações circumstanciadas;

3.<sup>o</sup> Que estes documentos se redijam de modo que tornem possivel o estudo das reincidencias em suas relações com o systema penitenciario;

4.<sup>o</sup> Que as questões das mesmas reincidencias e do regimen penitenciario, em seus pormenores, se resolverão em outra reunião futura do Congresso.

#### PROPOSTA MAURY

Por fim, a pedido do veneravel Sr. Quetelet, o Congresso declarou exprimir as suas sympathias por uma proposta feita pelo celebre *commodore* norte-americano Maury, relativa á conveniencia de se fazerem observações meteorologicas no tempo das sementeiras dos grãos e seu desenvolvimento, a fim de se reconhecerem um dia as condições que favorecem as melhores colheitas, etc.

#### CONCLUSÃO

Antes de concluir seja-me permitido manifestar aqui em nome do Governo Imperial, de que tive a honra de ser Delegado official, a maior gratidão, não só ao Governo Russo, por haver (de acôrdo com um voto emitido no Congresso de Londres) dirigido um convite ao meu paiz para fazer-se representar na reunião de S. Petersburgo, como tambem a todos os organizadores e categorias da mesma reunião, pela maneira distincta com que me trataram, incluindo-me até, sem nem-uns titulos, e só por honrar ao Imperio Sul-Americano, no numero dos Vice-presidentes honorarios, e tendo comigo varias outras contempações, de que me lembrarei com gratidão por toda a vida.

Só me cumpre lamentar, e seja este lamento recebido como desculpa, que as circumstancias com que se realizou a minha nomeação, o pouco tempo que tive á minha disposição depois de a receber, e principalmente o facto de não me haverem chegado os documentos, que, segundo o mencionado Aviso de 12 de junho, me deviam ser enviados pela *Diretoria Geral de Estatística*, me tivessem impedido de saldar com o mesmo Congresso a obrigação que em uma das sessões anteriores foi imposta aos Delegados officiaes de todos os paizes: a de apresentarem um relatorio, expondo os progressos e estado da Estatística no respectivo paiz; relatorio que receei sahisse notavelmente omisso e em detrimento do meu paiz, redigindo-o eu com os poucos materiaes que, tanto no archivo da Legação Imperial em Vienna, como na minha livraria particular, tinha á minha disposição.

Procurar-me-ei indemnizar até certo ponto desta omissão involuntaria, rematando este relatorio com os seguintes periodos da Comissão organizadora Russa, mostrando as vantagens e a necessidade das reuniões do Congresso internacional de Estatística:

"Na maior parte dos casos as primeiras operações da Estatística não são accessiveis á investigação privada; sómente o Estado e os outros poderes públicos, provinciaes ou municipaes, podem effectual-as, porque sómente elles se acham em posição de interrogar a universalidade das povoações, e impôr-lhes a obrigação de um registro regular. Apenas um pequeno numero de apurações pôde ser commettido a associações privadas, taes como as companhias



de ferro-carris, de seguros, de credito, etc , que certos intentos determinados põem em relações especiais com uma parte consideravel do publico. A Estatistica acha-se dest'arte collocada em condigões particulares, que dão ao Congresso estatistico um caracter mui differente do das outras reuniões scientificas. Estas ultimas são formadas exclusivamente de sabedores livres, que não têm o menor interesse de se pôem de accôrdo para emittirem votos, tratando apenas de formularem theses especulativas que definam a opinião geral da sciencia em determinadas questões. A nossa reunião, pelo contrario, não attinge o seu fim sinão estabelecendo, entre as instituições publicas dos diversos palzes, a harmonia necessaria para introduzir uma convencional unidade, tanto nos processos e fórmas das operações directas, como

no agrupamento e publicação dos dados recolhidos. Por isso os Governos não se limitaram a conceder-nos sómente essa protecção que um poder esclarecido toma sempre a peito testemunhar nos trabalhos da sciencia, mas tomaram tambem parte directa na nossa obra, fazendo-se representar no Congresso por Delegados officiaes. Este concurso dos Governos não procede só de que a maior parte das operações estatisticas se acha nas mãos do Estado, mas tambem da utilidade que a politica e a administração tiram de uma sciencia que submete a investigações exactas os phenomenos sociaes e económicos."

Vienna d'Austria, 25 de agosto de 1872.

O Delegado official do Brazil,  
BARÃO DE PORTO-SEGURO

## ESTUDOS E SUGESTÕES

### O PROBLEMA DAS ESTIMATIVAS DA RECEITA PÚBLICA

Mais uma excelente contribuição da Estatística, para a racionalização dos métodos administrativos, é a que obteve a Comissão de Orçamento da União no levantamento das estimativas da Receita Pública Sob a inspiração renovadora e eminentemente técnica que o Departamento Administrativo do Serviço Público emprestou, quer à elaboração da lei de meios, quer aos trabalhos da administração pública em geral, aquela Comissão realizou obra de elevado alcance na sistematização das verbas e na precisão dos diversos cálculos de arrecadação, fazendo disso, bem como das razões doutrinárias a que atendeu, amplas e eruditas demonstrações em seus relatórios.

Sob a presidência do Sr. LUIZ SIMÕES LOPES, Presidente do D. A. S. P., funcionou a Comissão, até a criação da Divisão de Orçamento nesse Departamento, tendo como Chefes das Divisões de Receita e de Despesa, respectivamente, os Srs BENEDITO SILVA e ARIZIO VIANA. A obra realizada nesse período foi, realmente, notável.

Num dos relatórios em apêndice, o concernente à proposta orçamentária de 1943, merece especial atenção dos estatísticos a contribuição a que inicialmente nos referimos, devida aos estudos do Professor BENEDITO SILVA e exposta nos seguintes capítulos daquele volume: I — Variações mensais das receitas tributárias; II — As estimativas em tempo de guerra; III — Elementos perturbadores das estimativas; IV — As estimativas da receita federal no período 1935-1942.

Pela primeira vez, em documentos dessa natureza, foram apresentados gráficos estatísticos especiais para determinar a intensidade das oscilações havidas na movimentação das diversas rendas da União. Sendo um dos grandes estudiosos da Estatística, no Brasil, o Professor BENEDITO SILVA apreciou exaustivamente, à luz dos processos estatísticos mais adiantados, os fenômenos ligados àquelas variações, apresentando, no final, conclusões de notável lucidez e penetração.

As estimativas em tempo de guerra foram estudadas sob critérios estatísticos que serviram para a perfeita elucidação dos fenômenos ocorrentes, no tocante às flutuações da receita.

Muito grato nos é fazer mais este registro das atividades do Professor BENEDITO SILVA. Organizador e primeiro Diretor da Secretaria-Geral do I. B. G. E., tendo anteriormente servido na antiga Diretoria de Estatística da Produção, Diretor da Divisão de Publicidade do Serviço Nacional de Recenseamento, professor de cursos da Administração Pública, Diretor da Divisão de Receita da Comissão de Orçamento da União, posteriormente, Diretor da Divisão de Aperfeiçoamento do Departamento Administrativo do Serviço Público e membro do Gabinete do Sr. Ministro da Viação, o ilustre patriota tem prestado reais serviços ao país, não só no exercício desses postos e nos vários comissionamentos a que sempre deu o mais honroso desempenho, como nas viagens ao estrangeiro, onde tem ido aperfeiçoar a sua excelente formação profissional.

O Professor BENEDITO SILVA é 1º Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Estatística, da qual foi Secretário-Geral durante longo tempo, postos em que vem fazendo jus à admiração e à simpatia da classe de que é órgão a REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA.

#### VARIAÇÕES MENSAS DAS RECEITAS TRIBUTÁRIAS

**A periodicidade do orçamento** O orçamento da União é elaborado anualmente e cobre, em bloco, um período de doze meses, sem subdivisões semestrais, trimestrais ou mensais. Esta prática, já secular entre nós, foi recentemente confirmada, mais uma vez, na categoria de preceito constitucional, por isto que o art. 67, letra b, da Constituição de 1937, comete ao Departamento Administrativo a atribuição de "organizar anualmente, de acordo com as instruções do Presidente da República, a proposta orçamentária".

Com exceção da República do Panamá e da maioria dos Estados da União Norte-Americana, que têm um período orçamentário bienal, atualmente se adota, no mundo inteiro, a "regra de anualidade", o que quer dizer que a elaboração orçamentária e, por conseguinte, a estimativa da receita, se refere a períodos de um ano.

O início e o encerramento do período orçamentário variam de país para país. O orçamento federal dos Estados Unidos, por exemplo, estende-se de 1º de julho a 30 de junho; o da Inglaterra, de 1º de abril a 30 de março. No Brasil, até 1828, antes, portanto, de ser insti-

tuido um sistema orçamentário, a arrecadação e o desembolso dos dinheiros públicos eram seccionados por ano civil. Com a instituição do nosso primeiro sistema orçamentário (Lei de 8 de outubro de 1828), o ano financeiro, desde 1829 e durante 58 anos consecutivos, até 1887, abrangia o segundo semestre de um ano civil e o primeiro de outro, ou seja, começava a 1º de julho e terminava a 30 de junho seguinte, exatamente como nos Estados Unidos. A partir de 1888, o ano financeiro foi recortado sobre o ano civil. A República manteve a prática. Presentemente, no Brasil, assim como na maioria dos países, o ano financeiro coincide com o ano civil.

Pouco importa, porém, a data de início e de encerramento do ano financeiro — o orçamento anual cobre, invariavelmente, um período de doze meses consecutivos. Às vezes, um desvio desta regra se torna inevitável, podendo ocorrer, por exemplo, em consequência de grandes reformas financeiras e monetárias, ou por força de outras razões extraordinárias. A história de nossas finanças públicas oferece, com efeito, além do exemplo de 1828, cuja lei orçamentária impôs a distensão de um exercício financeiro para 18 meses, o caso de 1886-1887 e, mais recentemente, os de 1933 e de 1934, em que, exatamente pelos motivos indicados, tivemos orçamentos de 18, 15 e 9 meses, respectivamente.

Contudo, a violação da regra da anualidade é reputada absolutamente indesejável, pois que sempre acarreta perturbações à Administração, tornando mais difícil a comparação dos resultados financeiros de um e outro exercícios, elemento essencial ao controle efetivo e à boa ordem das finanças públicas. A necessidade de manter a periodicidade do orçamento, uma vez adotada, é, portanto, reconhecida por todos os teóricos e práticos das finanças públicas.

**Arrecadação e Estimativa** Acentuando a necessidade do orçamento anual, não se deve perder de vista o verdadeiro sentido e alcance desta instituição. O orçamento anual abre cesuras, — cesuras é o termo — indispensável sobretudo para a contabilidade, na continuidade da vida administrativa. Por meio de tais cesuras, e a intervalos de doze meses — a contabilidade sintetiza, num quadro, as receitas e as despesas correspondentes. A proposta orçamentária diligencia por delimitar previamente as receitas e as despesas estimadas para o exercício financeiro seguinte. Por isto, o ano financeiro, personalidade contábil do orçamento, é uma unidade de cálculo. Mas esta unidade, o ano civil, desdobra-se, na realidade, em meses, semanas, dias. A unidade ano não significa absolutamente que a todos os meses ou, mesmo, a todas as semanas e a todos os dias correspondam receitas e despesas iguais. Uma proposta orçamentária que se baseasse na hipótese de que a todos os meses correspondem receitas iguais e de que, para prever a receita de um ano, bastaria estimar a de um mês, multiplicando-a por doze, chegaria fatalmente a previsões ilógicas e errôneas. *Per contra*, dividir por doze a estimativa determinada para o ano inteiro, partindo o operador do pressuposto de que a estimativa para qualquer mês equivalha a um duodécimo do total anual previsto, é aplicar aquêl procedimento ao revés e incorrer, conseqüentemente, no mesmo erro.

A receita anual representa a soma das receitas de doze meses, nunca a soma de doze parcelas iguais. O que ocorre com as receitas, igualmente ocorre com as estimativas correspondentes.

Embora esta circunstância seja, por assim dizer, auto-evidente, torna-se necessário realçá-la, pois que as demonstrações das Rendias da União, elaboradas mensalmente pela Contadoria Geral da República, enfileiam regularmente, para efeito de confronto, as receitas arrecadadas e os duodécimos acumulados da estimativa anual. Não há estimativas que resistam a tais confrontos. As enormes e inevitáveis diferenças então surgidas entre a arrecadação e a estimativa (previsão), como no quadro seguinte, composto segundo o critério de comparação adotado pela Contadoria Geral, nada mais são, pois, do que o resultado natural do confronto

entre a uniformidade matemática, rígida e abstrata dos duodécimos e as oscilações estacionais, em que não há qualquer rigidez, das rendas efetivamente arrecadadas.

**RECEITA GERAL — 1942**  
**Confronto entre a arrecadação e a estimativa duodécimal**

(Em cruzeiros)

MESES	Arrecadação	Estimativa	Diferença
Janeiro.	256 338 956	365 729 716	— 109 390 760
Fevereiro	274 235 204	365 729 716	— 91 494 512
Março.	313 604 244	365 729 716	— 52 125 472
Abril	338 488 007	365 729 716	— 27 241 709
Maió	256 475 823	365 729 716	— 109 253 893
Junho	302 560 294	365 729 716	— 63 169 422
Julho.	296 085 748	365 729 716	— 69 643 968
<b>Total</b>	<b>2 037 788 276</b>	<b>2 560 108 012</b>	<b>— 522 319 736</b>

Quadro n.º 5

Esse quadro poderia causar a impressão de que a previsão das receitas para 1942 não só fôra completamente errônea, como também errara sempre em sentido particularmente perigoso, isto é, no da super-estimativa. Com efeito, se se toma por base a comparação, tal qual nô-la apresenta a Contadoria Geral, verifica-se que a arrecadação, nos sete primeiros meses do ano de 1942, não chega a atingir 80% da estimativa; em janeiro, atinge apenas 73%. Em suma, a média da arrecadação do primeiro semestre do ano fica 18,65% abaixo da estimativa.

**Variações mensais da receita geral** É bem de ver, pois, que o método de comparação adotado nos cálculos precedentes, não tem raízes na realidade. Todos os relatórios e boletins da Contadoria Geral, dos últimos doze anos, provam que a receita geral do primeiro semestre tem sido sempre muito inferior à receita do segundo, incluindo neste o período adicional, que também provém, principalmente, de receitas arrecadadas no último período do exercício.

O gráfico seguinte (I) descreve o ritmo da receita geral, mês por mês, durante o triênio 1939-1941. As receitas mensais aí estão expressas em percentagens da receita média anual do triênio. A linha horizontal, denominada "média teórica mensal", mostra como as receitas se deveriam comportar mensalmente, caso se esperassem arrecadações mensais iguais. É nesta hipótese, aliás, que repousa a "diferença" entre a estimativa e a arrecadação.

Como o gráfico faz ceito, nem um só mês do primeiro semestre produziu a receita média teórica mensal, ou sejam 8,33% (100%:12). Em compensação, no segundo semestre, quatro meses ultrapassaram a média teórica mensal; no mês de novembro, a receita praticamente se nivelou com ela (grau de aproximação, 0,03%), e somente no mês de julho lhe ficou sensível-

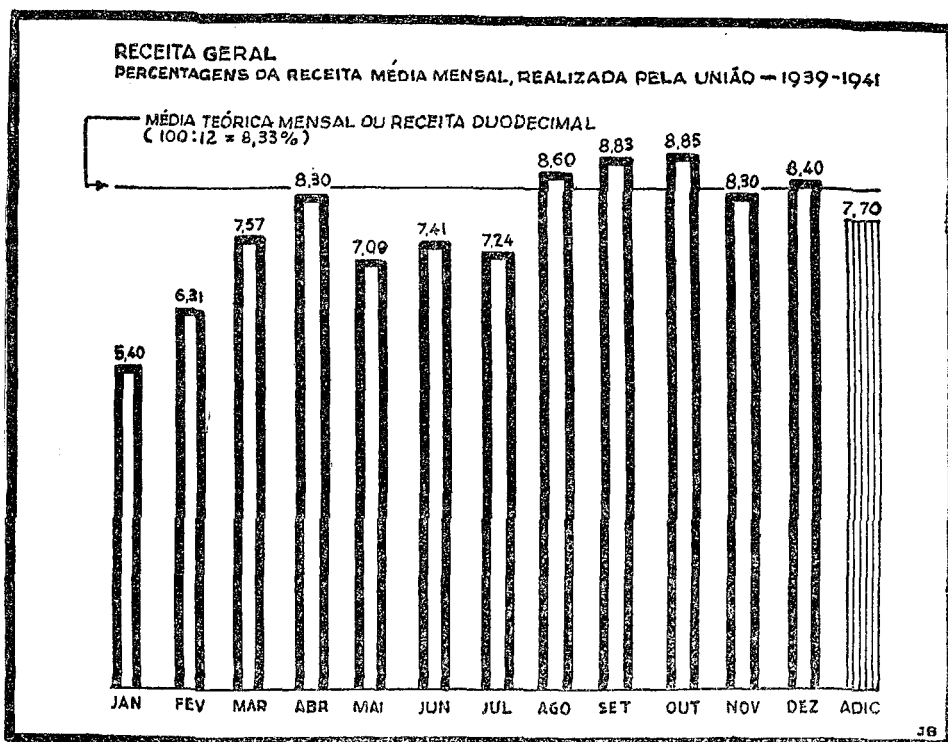


Gráfico I

mente abaixo. Acrescente-se ainda o período adicional que, no triênio 1939-41, produziu quase tanta renda como um mês médio.

Pode dizer-se, portanto, que, do ponto de vista da receita geral da União, os sete primeiros meses do ano são desfavoráveis, ao passo que os cinco últimos, mais o período adicional, representam o período das vacas gordas. No triênio 1939-41, as receitas realizadas, em média, a partir de 1° de agosto, ou seja em 135 dias, eram, mesmo, ligeiramente superiores (50,68% do total) às receitas correspondentes a 212 dias (1° de janeiro a 31 de julho).

Remontando ainda mais longe, no passado, encontraremos um ritmo análogo das receitas. Vejamos a média mensal da receita geral de 1930 a 1941:

MESES	Média mensal em Cr\$ 1 000
Janeiro	162 420
Fevereiro	185 830
Março	212 750
Abril	222 250
Mai	179 580
Junho	224 330
Julho	226 000
Agosto	234 420
Setembro	240 670
Outubro	249 500
Novembro	236 830
Dezembro	276 330
Adicional	241 630

Se fizermos, com base nesses algarismos, o cálculo que acabamos de desenvolver para o triênio 1939-41, chegaremos exatamente ao

mesmo resultado: também durante os doze anos de 1930-41 as receitas dos últimos cinco meses, inclusive o período adicional, foram, em média, ligeiramente superiores às receitas dos primeiros sete. A arrecadação de janeiro a julho representava 49,20% do total anual, ao passo que o período de agosto a dezembro, aí compreendido o período adicional — rendia 50,80% do total. Isso prova a desigualdade das receitas mensais e, ao mesmo tempo, indicia a regularidade das variações, ou seja a periodicidade certa do movimento.

**Variações mensais da arrecadação dos diferentes impostos**

As variações mensais não são idênticas para todos os impostos. Traçamos uma série de gráficos para demonstrar as diferenças, pormenorizadamente. Todos esses gráficos (II-VI) referem-se aos anos 1935-41 e indicam a média da arrecadação mensal durante esse período. A linha "0" (zero) representa a receita média mensal, isto é, 8,33% da arrecadação anual. Os algarismos mensais, acima e abaixo dessa linha, expressam os desvios percentuais em relação à sobredita média teórica. Se, por exemplo, a arrecadação de um imposto representa, em certo mês, apenas 4,16% do total anual, o desvio para menos, em relação à média teórica mensal, é de 50%; se, em outro mês, a arrecadação atinge 12,50% do total anual, o desvio para mais é de 50%.

A análise revela que, sob este aspecto, dentre as rendas tributárias, é o imposto de importação (gráfico II) o que acusa as menores variações nas receitas mensais, durante o pe-

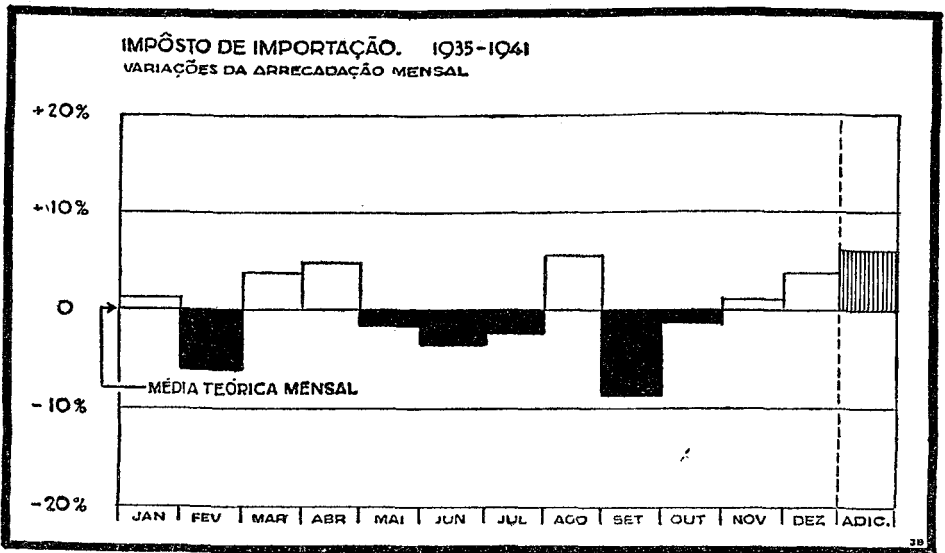


Gráfico II

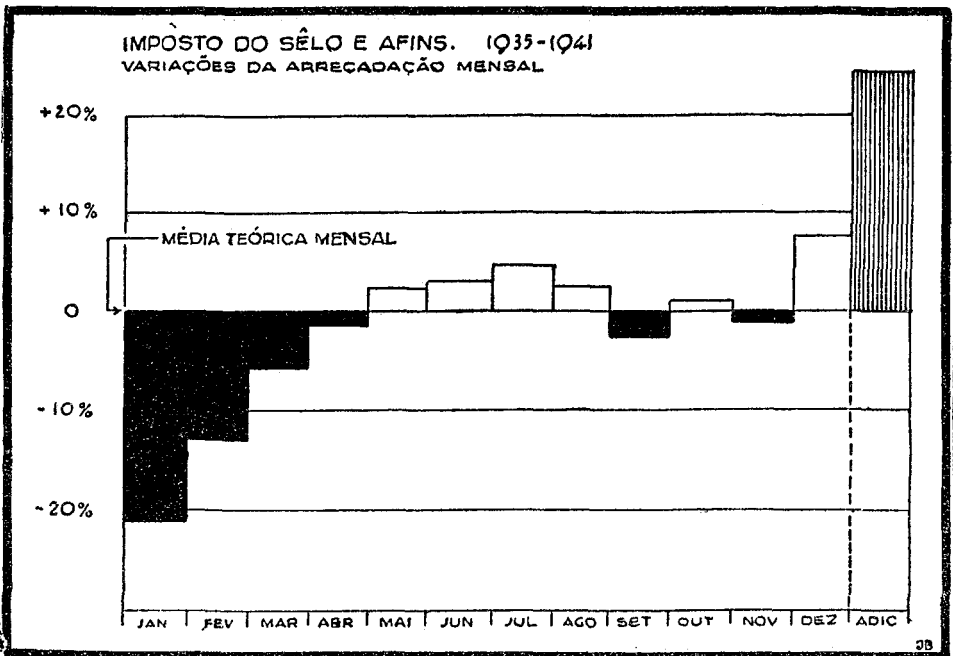


Gráfico III

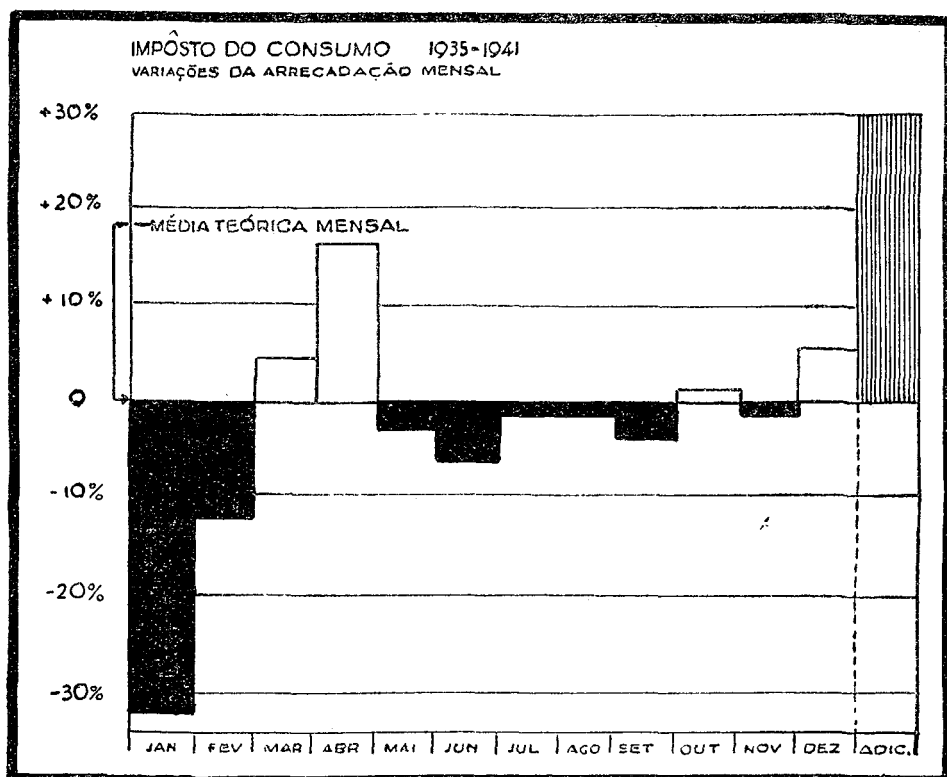


Gráfico IV

riodo considerado. Cumpre, no entanto, ressaltar que se trata de resultados médios; relativos a um período de sete exercícios financeiros. De um ano para outro, as variações mensais, ocorridas na arrecadação desse imposto, são relativamente fortes notadamente a partir do início da guerra atual. Tratando-se de um período mais longo, porém, os desvios se compensam mutuamente, de sorte que em nenhum mês o desvio para mais ou para menos, em relação à média teórica mensal, ultrapassa 10%.

Também são pequenas as variações mensais das receitas provenientes de "atos do governo" (gráfico III). Assim como o imposto de importação, o imposto sobre atos emanados do governo traduz uma grande regularidade, ano após ano. Efetivamente, este imposto representa, de todos os pontos de vista, a mais regular fonte tributária da União. A sua estimativa é, pois, relativamente fácil.

O imposto de consumo (gráfico IV) varia grandemente, de mês para mês, no primeiro semestre e estabiliza-se no segundo. Todavia, cumpre levar em conta o período adicional que, sendo particularmente elevado, no caso do imposto de consumo, torna incerta a discriminação mensal da arrecadação de fato, durante os últimos meses do ano.

Releva notar que, comparadas às variações da arrecadação do imposto de renda (gráfico

V), as variações mensais do produto dos impostos indiretos parecem moderadas. Com efeito, nos primeiros sete meses de cada ano do período considerado, a arrecadação mensal do imposto de renda atingiu apenas 1,63%-5,17% do total anual, permanecendo, assim, 37,94%-80,43% abaixo da média teórica mensal. Todas as receitas mensais do imposto de renda, de janeiro a julho, representam apenas 20,46% do produto anual, arrecadado durante o período 1935-41. Nos meses de setembro, outubro e novembro, ao contrário, a arrecadação produz mais da metade (59,96%) do total anual. Só o mês de outubro rende, em média, 22,11% do total, e isto com notável regularidade, ano após ano. As receitas correspondentes ao mês de outubro, no período de 1935-41, nunca ultrapassam 24,48%, nem caem abaixo de 18,77% do total dos respectivos anos. No mês de agosto e no de dezembro, sim, os desvios em relação à média teórica mensal são menores, mas, ainda assim, consideráveis.

Embora as suas variações sejam perfeitamente periódicas o imposto de renda constitui o protótipo de imposto de receitas mensais desiguais. A influência de tais variações é tão forte, que se reflete até na arrecadação total das Renditas Tributárias (gráfico VI), as quais, principalmente em relação ao segundo semestre, traduzem variações semelhantes às do imposto de renda.

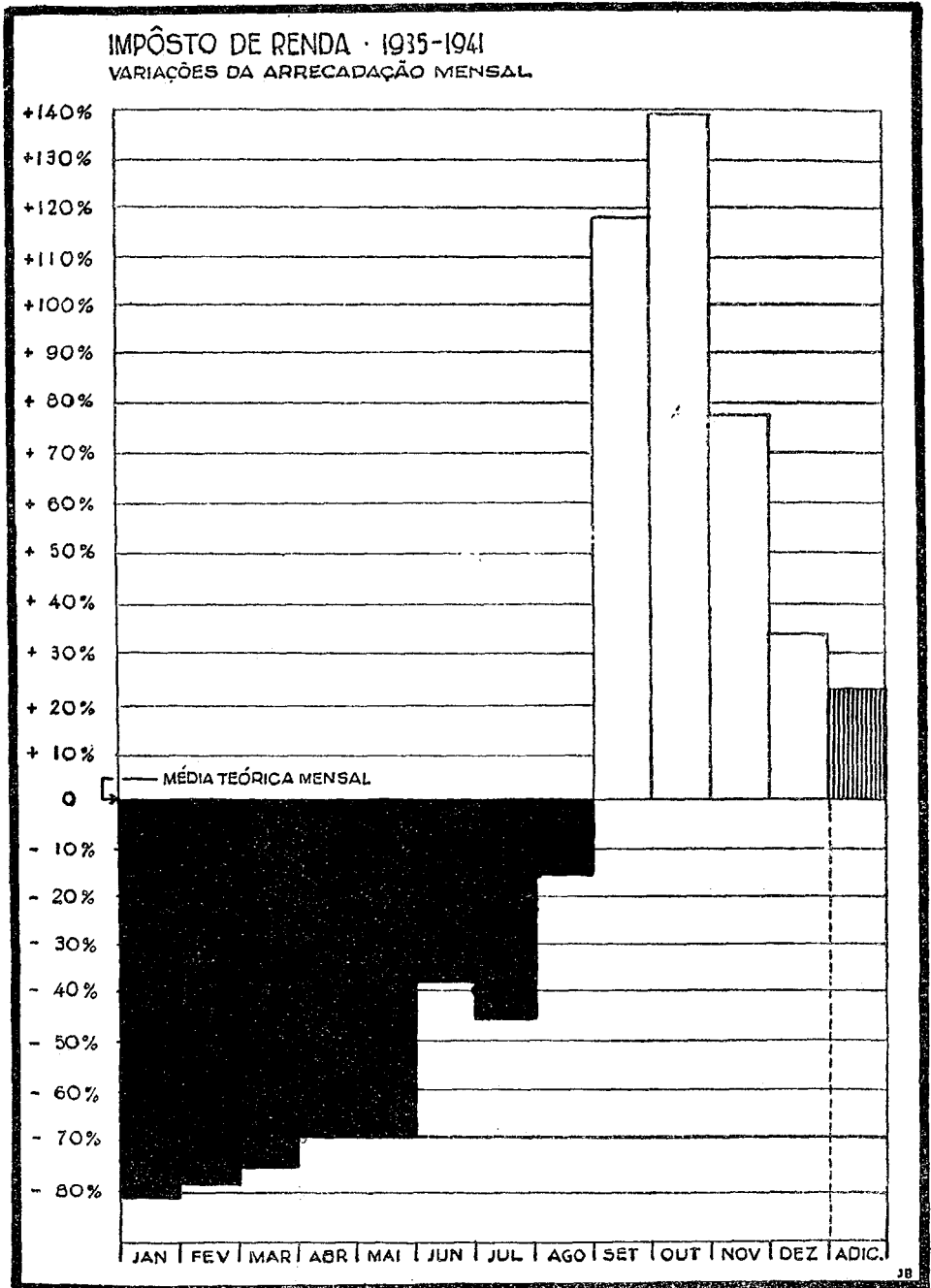


Gráfico V

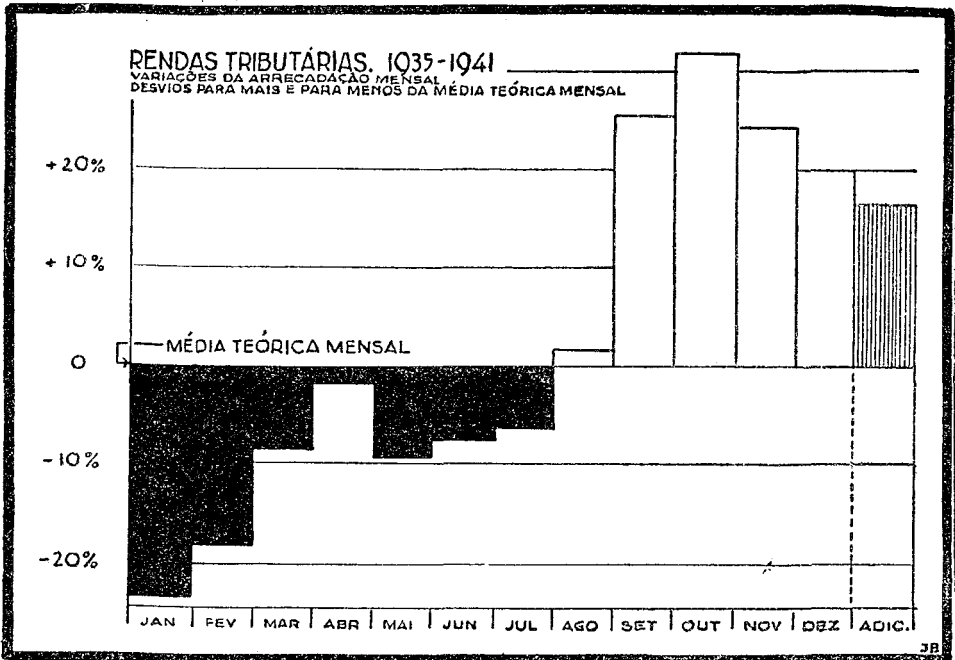


Gráfico VI

**Causas das variações**

Nos casos em que o movimento das receitas, no decurso do exercício, seja absolutamente irregular, sem ritmo perceptível, só resta ao observador estatístico a possibilidade de calcular esquematicamente a média mensal e basear as previsões nessa receita fictícia, puramente teórica. Mas a maioria dos impostos revela uma grande regularidade no fluxo da arrecadação. Não se trata de simples flutuação, porém de verdadeiras variações periódicas, que permitem fazer até a elaboração de previsões mensais.

As variações periódicas da arrecadação decorrem de diferentes causas, que podem ser grupadas em quatro categorias:

- a) o crescimento contínuo das receitas da maioria dos impostos;
- b) as flutuações estacionais, físicas e sociais;
- c) o sistema de percepção dos impostos;
- d) a técnica contábil

A influência dessas causas, sobre os diversos impostos, é muito diversa. Cumpre examiná-las pormenorizadamente, sem o que não se chega a conclusões susceptíveis de aplicação à estimativa.

**O crescimento contínuo das receitas**

A partir de 1930, a receita geral da União apresenta uma progressiva quase contínua, com dois ligeiros recuos, apenas — em 1932 e em 1939. A receita ordinária, especialmente, aumentou sem a menor interrupção nos doze exercícios a partir de 1930. Ora,

se no decurso de grande número de anos, um movimento apresenta tendência para subir, somos levados a admitir que, provavelmente, em cada ano, a ascensão correspondente ao segundo semestre será mais notável do que a do primeiro.

Para ilustrar esta lei estatística, tomemos esse exemplo — dos mais simples da vida física. A altura do homem cresce continuamente, via de regra até a idade de 18-20 anos. Se medirmos o mesmo homem todos os meses, durante o período de crescimento, e se compararmos sua altura no primeiro semestre com a do segundo, verificaremos, naturalmente, que nos últimos seis meses do ano ele é sempre mais alto do que nos seis primeiros. Isto não quer dizer que ele cresça mais no segundo semestre. É simplesmente um efeito intrínseco do movimento ascensional.

Não ignoramos que existe certa diferença entre os movimentos físicos, tais como o que acabamos de mencionar, e os movimentos de ordem social, tais como os dos impostos. Exceções os casos raros, de moléstias que causem, por exemplo, a atrofia do corpo, no processo de crescimento físico não há recuos. Temos, portanto, um movimento dotado de sentido único, sem alternativas. Nos movimentos de ordem social são possíveis os recuos de um mês para outro, mesmo que a sua direção geral seja ascendente.

Teoricamente, pois, podem-se figurar casos em que as receitas anuais aumentariam continuamente mas especialmente nos primeiros meses do ano, de modo que os últimos viriam a ser menos rendosos. É o que poderia acontecer, digamos, se o sistema fiscal fosse baseado essen-



cialmente em impostos diretos, cuja arrecadação se realizasse exclusivamente nos primeiros meses do exercício Mas esta hipótese não se verifica no Brasil

O que quisemos demonstrar, aqui, é apenas o fato de que, num movimento em ascensão anual, o movimento mensal deve, também, desde que não haja razões especiais, refletir tendência para cima. Similarmente, no caso de decréscimo das receitas anuais, durante um período longo, o efeito automático sobre as receitas mensais deveria ser o inverso, isto é, no sentido de uma degressão para o segundo semestre, em relação ao primeiro

Esse fato contraindica, igualmente, por ilógica, a divisão em doze partes iguais do montante total de uma estimativa qualquer, mais elevada, ou menos elevada do que a arrecadação correspondente ao ano anterior. Mesmo que se desprezassem todas as outras razões, de que ainda falaremos, seria necessário ajustar a quota mensal da estimativa segundo o coeficiente de crescimento

Eis aí uma regra fundamental, que cumpre observar em todas as estimativas econômicas e financeiras, referentes a um movimento progressivamente acelerado. Se, por exemplo, o governo dos Estados Unidos prevê atualmente que a construção naval será, no ano de 1943, o dobro da de 1942, não quer dizer que a cada mês do ano de 1943 corresponderá a mesma produção, mas sim que, muito justamente, na segunda metade do ano, a produção será sensivelmente maior que na primeira. Baseando-se, em seguida, nessa estimativa, poderia calcular a cadência das receitas necessárias para ocorrer às despesas progressivas.

#### Flutuações estacionais, físicas e sociais

Pretende-se frequentemente que a divisão da receita em períodos anuais seja uma "convenção". Esta concepção não é de todo em todo exata. A divisão das receitas e das despesas orçamentárias em períodos de doze meses não constitui simples tradição; leva em conta as condições naturais do processus econômico que, por seu turno, constitui a base do movimento financeiro.

A periodicidade física que determina — não absolutamente, mas aproximadamente — o nosso calendário, tem influência fundamental na atividade agrícola e no ritmo das colheitas, notadamente no das colheitas que se fazem uma só vez por ano, por isto que determina, igualmente, as rendas de uma grande parte da população. Para o agricultor, que auge da colheita de um único produto (café, algodão, por exemplo) a parte principal de sua renda, o exercício econômico encerra-se de fato com a colheita. Os órgãos econômicos que tratam de um único produto agrícola também adaptam seu exercício financeiro à colheita. O Departamento Nacional do Café, por exemplo, conta "o ano cafeeiro" de 1º de julho a 30 de junho. Diversos países delimitam seus exercícios orçamentários, ainda hoje, pelo ano agrícola. Os Estados Unidos, em particular — talvez sugeridos pela colheita do trigo — adotaram o ano agrícola por base de seu exercício fiscal, se bem que, com a industrialização do país, esta divisão se haja tornado obsoleta.

Nos países grandes, de climas extremamente diferentes, como o Brasil, o ciclo anual da produção e do consumo varia de uma região para outra; e as variações mensais se compensam mutuamente, mas só até certo ponto. Em consequência, as receitas baseadas diretamente na produção e no consumo também apresentam variações mensais, embora menos nítidas que nos pequenos países de clima único

Isso não obstante, as variações estacionais da atividade econômica, do consumo e, como resultante, das receitas públicas, são igualmente sensíveis no Brasil. As diferenças acentuam-se, naturalmente, nos casos de impostos sobre artigos cujo consumo depende diretamente das condições climáticas e meteorológicas, como o vestuário. No entanto, é preciso levar em conta que os chamados "impostos de consumo" não incidem sobre o consumo propriamente dito mas sobre a venda dos artigos tributados. Ora, as vendas máximas dos artigos de vestuário destinadas, por exemplo, à estação mais fria do ano, não coincidem exatamente com a época em que se registra o mínimo de temperatura, pois a indústria e o comércio se antecipam aos rigores do inverno. As vendas são efetuadas antes, às vésperas da estação fria, antecedendo, portanto, a periodicidade climática.

A periodicidade das vendas de vestuários de lã relaciona-se, por sua vez, com a periodicidade do processo de produção. Para poder vendê-los no momento em que o público os procura, os comerciantes varejistas devem comprar os vestuários de inverno antecipadamente. Encomendamos aos fabricantes e atacadistas com vários meses de antecedência; baseada nessas encomendas, a indústria fixa a quantidade da produção. A entrega dos produtos aos varejistas também deve ser feita antes do início da estação invernosíssima. Encadeia-se, assim, para os vestuários de inverno, um ciclo anual caracterizado pelos seguintes estágios:

Encomendas dos comerciantes varejistas — novembro

Execução das encomendas pela indústria — dezembro-fevereiro.

Entrega ao comércio — março-abril.

Grosso das vendas aos consumidores — abril-maio.

Consumo — junho-agosto.

O efeito deste ciclo sobre as receitas públicas depende da forma por que o artigo seja tributado. Os impostos de consumo oneram efetivamente os consumidores, posto que lhes são transferidos. Mas, na sua grande maioria, são arrecadados do produtor, no momento em que o produto passa do fabricante para o comércio — no momento em que "entra no consumo", diz uma terminologia pouco precisa. Formalmente, a maioria dos impostos de consumo constitui, pois, tributos sobre a produção. O ciclo natural do consumo deve, por consequência, apasecer na estatística das receitas, com uma "periodicidade antecipada", ligeiramente modificada pelo inevitável retardamento da percepção dos impostos.

De fato, esta periodicidade é bem visível nas receitas do imposto de consumo de artigos estacionais, notadamente de artigos de vestuário.

rio Como é de se esperar, à luz das explicações supra, as receitas do imposto de consumo de vestuário são especialmente elevadas nos meses de março e abril.

Já sabemos que, dividida em partes mensais iguais, a receita de cada mês deveria ser igual a 8,33% do total anual ou, talvez, um pouco menos, se se levar em conta o período adicional. Mas, de fato, as receitas correspondentes aos meses de março e abril são, em geral, consideravelmente mais elevadas. Nos anos 1935-41, as receitas mensais médias, provenientes do imposto de consumo dos artigos de vestuário eram as seguintes, expressas em percentagens do total anual:

	Março	Abril
Calçados	8,51	10,23
Artefatos de tecidos	8,89	9,29

O desvio destes algalismos, em relação à média teórica mensal (8,33%) é, em percentagem da média, o seguinte:

	Março	Abril
Calçados	2,16	22,81
Artefatos de tecidos	6,72	11,52

A arrecadação correspondente aos meses de março e abril, e relativa aos artigos de vestuário, é um tanto ou quanto influenciada, ainda, pelo fato de que uma pequena parte do imposto de consumo — cerca de 5% da arrecadação anual (artefatos de tecidos) e 8,5% (calçados) — é cobrada sob a forma de *registro*, categoria pagável até o fim de março de cada ano. Todavia, as influências estacionais são evidentes também em relação àqueles produtos em que a forma de percepção não influi nos resultados.

A arrecadação do imposto de consumo de chapéus e bengalas, por exemplo, apresenta dois períodos de receitas elevadas, um em março e abril — ainda que, neste caso, 6,5% apenas das receitas anuais derivem do *registro* — e outro à entada do verão, atingindo o máximo, às mais das vezes, em outubro e novembro.

As variações estacionais não são menos definidas no que toca às receitas provenientes do imposto de consumo de bebidas. O caminho do produtor ao consumidor de bebidas é, porém, mais curto que no caso dos tecidos, não se encontrando, aqui, o esquema de "periodicidade antecipada". Durante os anos 1935-41, as receitas mensais deste imposto, expressas em algalismos percentuais, eram as seguintes, em média:

MESES	% da receita anual	Desvio % em relação à média teórica mensal
Janeiro	5,97	- 28,33
Fevereiro	8,58	+ 3,00
Março	8,41	+ 0,96
Abril	9,67	+ 16,09
Maio	7,15	- 14,17
Junho	6,58	- 21,01
Julho	6,76	- 18,85
Agosto	7,41	- 11,04
Setembro	7,60	- 8,76
Outubro	8,52	+ 2,28
Novembro	8,74	+ 4,92
Dezembro	10,94	+ 31,33
Adicional	3,67	-

Os meses de maio a setembro, isto é, os meses compreendidos no período mais frio do ano, acusam regularmente um consumo — e por conseguinte uma receita fiscal — consideravelmente inferior à média mensal. A receita mensal média de todo esse período representa apenas 7,10% da receita anual. O desvio para menos em relação à média teórica mensal (8,33% da renda anual) é, assim, de 14,77%.

**O sistema de percepção dos impostos** Mas a principal razão das variações mensais deriva, sem dúvida alguma, do sistema de percepção dos impostos. Só os impostos que incidem sobre transações comerciais (imposto de importação, imposto de consumo) e os que incidem sobre atos emanados do governo (imposto do selo), que também gravam, em grande parte, operações comerciais, são arrecadados imediatamente, sem grande intervalo entre a ocorrência da coisa gravada e a satisfação do gravame.

Na linguagem tradicional das finanças públicas tais impostos são denominados "impostos indiretos"<sup>1</sup> porque o ônus da tributação, na maior parte das vezes, é transferido a terceiros, por quem o paga, — de inteiro acordo, aliás, com a intenção do legislador. O fabricante paga o imposto de consumo mas, como a denominação indica, o consumidor é quem acaba sofrendo o gravame. Há, portanto, no caso de tais impostos, um intervalo entre a percepção do imposto e o seu pagamento no sentido econômico: este intervalo, porém, escapa ao domínio fiscal. Do ponto de vista da arrecadação, os impostos de importação e de consumo são verdadeiros tributos diretos e, no seu fluxo contínuo, produzem receitas mensais relativamente uniformes, pelo menos quando analisadas ao longo de um período de vários anos.

No entanto, esta uniformidade é até certo ponto alterada pelo fato de que uma parcela do imposto de consumo assume a forma de "registro". Em 1940, a renda proveniente do "registro" constituiu 5,94% da receita total do imposto de consumo e, nos dois últimos anos, a percentagem não deverá ter sofrido grandes modificações. Se todos os pagamentos de registros fossem efetuados entre 1º de janeiro e 31 de março, segundo as disposições do art 14, letra b, do Decreto-lei n.º 739, de 24 de setembro de 1938, o efeito periódico sobre a arrecadação seria certamente sensível. Isto só não acontece porque uma parte dos pagamentos se faz com atraso. Damos aqui a arrecadação, em 1941, da parte do imposto de consumo sobre alguns artigos a ele sujeitos, cobrada sob a forma de "registro". Trata-se de artigos em relação aos quais esta forma de cobrança tem importância relativamente grande.

ARTIGOS	EM CR\$ (1º trimestre)	EM CR\$ (2º 3º e 4º trimestres)
Papel e artefatos	594 650,50	704 112,00
Louças e vidros	516 313,00	740 772,00
Ferragens, etc	1 034 843,00	1 149 699,50
Artefatos de borracha.	301 218,00	435 867,00

<sup>1</sup> V o capítulo seis deste relatório.

A arrecadação conseqüente ao registro, efetuada durante o primeiro trimestre, sobe acima da média teórica mensal; mas não produz, longe disso, a totalidade da receita anual.

Se bem que exerça apenas uma influência secundária nas variações mensais dos impostos indiretos, o sistema de arrecadação torna-se fator decisivo no caso do imposto de renda. Até 1939, o pagamento deste imposto começava em setembro; a partir de 1940 começa a 1.º de agosto. Segundo as disposições do Decreto-lei n.º 4 178, de 13 de março de 1942 (arts 85-95), o imposto devido pelas pessoas físicas e jurídicas, quando inferior a Cr\$ 100 e Cr\$ 500, respectivamente, deverá ser pago de uma só vez. Tratando-se de imposto superior a essas quantias, é facultado às pessoas físicas o pagamento em quatro quotas iguais e, às pessoas jurídicas, em três quotas, também iguais.

A estrita observância de tais disposições teria por efeito concentrar a arrecadação total da receita do imposto de renda nos últimos cinco meses do ano. Todavia, a antecipação de pagamentos, prevista pelo art 93, § 1.º, de um lado, e os atrasos, de outro lado, fazem que uma importante parcela do imposto seja recolhida nos sete primeiros meses — janeiro a julho.

Como já explicámos, porém, no princípio desta análise, cêica de quatro quintos, em média, da receita total anual do imposto de renda, produzida no período 1935-41, foram arrecadados nos meses de agosto a dezembro, mais o período adicional.

A desigualdade periódica do produto do imposto de renda é, na realidade, a principal das variações mensais verificadas no conjunto das rendas tributárias, sobretudo no correr destes últimos cinco anos.

**A técnica contábil** As variações mensais decorrentes do sistema de percepção dos impostos são determinadas por disposições legais, voluntárias, sistemáticas. É necessário distinguir, entre elas, as variações devidas à técnica administrativa. Nem sempre estas fazem parte de um plano estabelecido, constituindo, ao contrário, puros entraves. A própria desigualdade das receitas mensais traz, para a contabilidade, o inconveniente de sobrecarregá-la de trabalho desigualmente: — os serviços acumulam-se em certos períodos do ano e são menos intensos em outros.

É evidente que a parte do imposto de consumo, cobrada sob a forma de *registro*, até o fim do primeiro trimestre, representa, para a contabilidade, um considerável trabalho estacional. Até agora não tem sido possível terminar a classificação até o fim de março. Parte da receita proveniente desta fonte só figura, pois, nas estatísticas fiscais referentes ao mês de abril. Em conseqüência deste fato, aliado às outras causas já mencionadas — tais como as influências estacionais sobre as vendas de determinadas mercadorias, e os atrasos nos pagamentos do imposto sobre o registro — ao mês de abril corresponde, via de regra, a arrecadação mensal mais elevada do imposto de consumo. Nos sete exercícios de 1935-41, por exemplo, esta periodicidade se manifestou seis vezes.

Os trabalhos de contabilidade avultam particularmente no fim do ano. A impossibilidade

material de classificar, até 31 de dezembro, todas as receitas do ano, é uma das principais razões que determinaram a adoção do chamado período adicional. O exercício financeiro compõe-se, destarte, do ano financeiro e do período adicional. O Regulamento Geral de Contabilidade Pública (Decreto n.º 15 783, de 8 de novembro de 1922, arts. 26 e 29) fixou o período adicional em quatro meses, estendendo-o até 30 de abril do ano seguinte. O Decreto n.º 23 150, de 15 de setembro de 1933, o reduziu para 30 dias; e o Decreto legislativo n.º 12, de 28 de dezembro de 1934, que regula o assunto desde então, conserva estas disposições, estipulando, entretanto, no art 1.º:

a) o ano financeiro coincide com o ano civil e é encerrado em 31 de dezembro de cada ano, e o período de 1.º a 31 de janeiro do ano seguinte será considerado adicional para liquidação das contas do respectivo exercício;

b) pertencem ao exercício somente as operações relativas aos serviços feitos pela União, ou para ela, e aos direitos adquiridos pela mesma ou seus credores, dentro do ano financeiro;

c) o período adicional, dentro do qual não se poderão empenhar novas despesas ou assumir quaisquer compromissos por conta do respectivo exercício, será empregado: até 15 de janeiro no pagamento das despesas que tenham sido empenhadas ou legalmente autorizadas dentro do ano financeiro, e cujas ordens de pagamento tenham sido expedidas até aquela data; de 16 a 31 de janeiro, na liquidação e encerramento do exercício.

Praticamente, a receita atribuída ou creditada ao período adicional compõe-se de duas categorias de receita, a saber:

a) receita a classificar, espécie de resíduo da arrecadação feita nos meses anteriores;

b) impostos lançados, também do exercício anterior.

Mas os impostos indiretos, arrecadados em janeiro, são desde logo levados a crédito do novo exercício.

Embora o aperfeiçoamento da técnica contábil haja permitido reduzir grandemente o período adicional, a arrecadação correspondente a esse período não revela, até agora, tendência para diminuir em relação à receita anual.

O quadro seguinte demonstra a participação do período adicional na receita anual das principais rendas tributárias, arrecadadas durante os exercícios de 1935-41.

EXERCÍCIO	Impor- tação	Consumo	Renda	Sêlo e afins	Rendas tribu- tárias
1935	0,49	1,75	1,47	2,15	1,19
1936	0,54	1,74	1,74	1,51	1,13
1937	0,57	2,67	1,82	2,18	1,49
1938	0,52	3,04	3,25	2,52	1,94
1939	0,56	2,33	2,39	1,89	1,61
1940	0,02	2,55	1,58	1,75	1,42
1941	0,58	2,71	1,32	2,16	1,69

Como se vê, o período adicional praticamente amplia o exercício financeiro para treze meses. Mas o ano de trabalho só tem doze meses; o mesmo pessoal que registra e classifica, em janeiro, as receitas do período adicional e encerra o antigo exercício, deve executar, simultaneamente, os trabalhos relativos ao primeiro mês do novo exercício. Conseqüentemente, o mês de janeiro é, para a contabilidade, um mês congestionado de trabalho. O resultado é que nem todas as receitas arrecadadas em janeiro podem ser classificadas imediata e completamente.

O acúmulo de serviço prolonga-se durante o mês de fevereiro e, às vezes, transborda até março. Eis porque o mês de janeiro e, de maneira menos acentuada, os meses de fevereiro e março, figuram nas estatísticas fiscais com receitas relativamente fracas, mesmo para impostos cuja arrecadação está sujeita a poucas influências estacionais, como o imposto do selo — por exemplo a própria periodicidade orçamentária anual é, assim, uma importante causa das variações periódicas da receita.

**Conclusões** I — A arrecadação das receitas tributárias não se faz em parcelas mensais uniformes, mas em parcelas muito desiguais. Analisada durante um período de vários anos, a desigualdade reflete, todavia, uma grande regularidade, ou seja periodicidade certa. Todas as comparações entre a estimativa e a arrecadação, referentes a uma parte apenas do ano financeiro, devem levar em conta esta periodicidade das variações mensais.

II — Os desvios em relação à média teórica mensal — que é de  $100:12 = 8,33\%$  da receita anual — não são os mesmos para todos os impostos. Este fato também deve ser levado em conta nas comparações entre a estimativa e a arrecadação.

III — A arrecadação do segundo semestre de cada ano é sensivelmente mais elevada que a do primeiro. Haja vista que, nos anos de 1930-41, os últimos cinco meses produziam, com grande regularidade, mais ou menos as mesmas receitas que os sete primeiros meses do ano respectivo.

IV — As variações periódicas das receitas mensais provém parcialmente da progressão geral das receitas anuais e das influências estacionais, que independem do sistema tributário; quanto à outra parte, resultam do sistema de percepção dos impostos e da técnica contábil, ou seja, da legislação e da administração.

V — A principal causa das variações mensais da arrecadação reside no sistema de percepção de certos impostos, particularmente do imposto de renda, que é pagável durante os últimos cinco meses do ano. A medida que o imposto de renda for arrecadado nas fontes (salários, dividendos, juros, etc) — sistema adotado sobretudo na Inglaterra — ou se uma parte deste imposto for coletada, a título de adiantamento obrigatório, durante o primeiro semestre — a desigualdade das receitas mensais será consideravelmente atenuada.

VI — O período adicional e o encerramento do exercício continuam a ter uma influência

sensível e desfavorável nas receitas contabilizadas dos primeiros meses de cada ano. Este efeito só é compensado pela arrecadação relativamente grande do mês de abril.

VII — Não se deve, em todas as circunstâncias, considerar desvantagem a desigualdade das receitas mensais, porque também as despesas não são uniformes em todos os meses do ano. Parece, portanto, conveniente adaptar, tanto quanto possível, as variações mensais das receitas às das despesas, e vice-versa. A observação permanente das variações periódicas facilitará a adaptação.

#### AS ESTIMATIVAS EM TEMPO DE GUERRA

A estimativa e a economia de guerra Em tempo de guerra, a estimativa das rendas públicas é um cálculo de inúmeras incógnitas. A estimativa de receitas futuras tem por base principalmente as experiências passadas. Sempre que as receitas dos anos anteriores revelam uma tendência nítida, seja em linha reta, seja em ritmo cíclico — alternativas de progressão e regressão — é de se esperar, com alto grau de probabilidade, que o movimento futuro das receitas assumirá a mesma tendência.

“Para bem prever e bem avaliar, é indispensável apoiar-se em fatos já realizados. O exame atento do passado, eis o guia verdadeiro dos preparadores do orçamento, mesmo dos mais perspicazes. Ao estudar o rendimento dos impostos, das taxas, das explorações públicas e do domínio, no passado, é que se torna possível avaliar com alguma exatidão o rendimento provável do período que se vai abrir. O montante das despesas durante os anos passados representa o primeiro elemento de cálculo das despesas futuras. Bem evidente por outro lado, que, quanto mais aproximados forem os fatos que servirão de base às previsões e avaliações, tanto menores serão as probabilidades de erros. Seja qual for a perspicácia dos preparadores do orçamento, as previsões realizadas segundo resultados antigos estão expostas a profundas modificações: a importância das despesas e o rendimento dos impostos dependem das condições econômicas, sociais ou políticas do país. Tais condições são variáveis. Modifiquem-se essas condições, e as bases da avaliação já não serão exatas”.<sup>1</sup> A previsão realmente científica demanda, pois, como condição *sine qua non*, uma grande regularidade na evolução econômica e financeira do país.

Acontecimento extraordinário, a guerra interrompe o ritmo da evolução normal e traumatiza, por isso mesmo, o próprio fundamento da estimativa exata ou, pelo menos, aproximada. É por isso que, “em período de grande crise (guerra), tornam-se impossíveis as avaliações exatas”.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FRANCESCO NITTI — *Princípios da Ciência das Finanças*, tradução brasileira — Vol II — Rio, 1937, pág. 332.

<sup>2</sup> FRANCESCO NITTI, *ibidem*, *idem*.

Nem se conjecture que, nas presentes circunstâncias, poderíamos tomar por base de comparação as experiências da primeira guerra mundial: a despeito de certas analogias, as condições econômicas e financeiras gerais, hoje nitidamente diversas, bem como as profundas transformações verificadas, desde então, na estrutura social e administrativa do Brasil, não permitem conclusões aplicáveis à estimativa.

Não obstante essas dificuldades evidentes, que afetam todos os países beligerantes e, mesmo, os países não beligerantes, a prática de elaborar estimativas orçamentárias para o seguinte exercício financeiro não se interrompe em tempo de guerra.

Os órgãos encarregados desta árdua tarefa não ignoram que, de acordo com todas as probabilidades, as despesas fixadas e as receitas previstas para o período relativo a um ano inteiro, não correspondem exatamente às necessidades e às arrecadações reais. Em tempo de guerra, a probabilidade de que ocorram mudanças rápidas e incisivas, tais como aumento de despesa, ou diminuição de receita, ou as duas coisas simultaneamente, é maior do que a esperança de manter o orçamento nos limites traçados às vésperas do novo exercício financeiro. Todavia, a existência de um orçamento anual continua a ter importância vital para a Administração Pública. Durante a guerra, como na paz, o orçamento constitui a espinha dorsal do organismo governamental; seja, pois, perigoso para o futuro das finanças públicas transformar completamente o sistema orçamentário instituído, em épocas normais, para as necessidades normais.

Desde logo, a adaptação da economia nacional às urgências da guerra constitui um elemento perturbador das finanças públicas — fonte de incertezas e de complicações — medida que certas indústrias se ampliam, que outras se retraem ou até mesmo se interrompem; e que se mobilizam os contribuintes e, conseqüentemente, se modificam as rendas individuais — as bases econômicas sobre as quais se assenta o sistema tributário paralelamente se vão alterando. E acontece que, com a extensão da mobilização militar e econômica, a própria economia de guerra acaba por oferecer nova base às finanças públicas.

Presentemente, nos Estados Unidos, por exemplo, cerca de 40% da renda nacional e na Inglaterra, perto de 60%, são arrecadados e distribuídos pelo Tesouro Público; possuem, por isto mesmo, uma sólida base para um importante contingente de seus orçamentos. As receitas governamentais fazem face ao financiamento das compras de material e ao pagamento de pessoal. Transformam-se aqui em salários, e ali, em lucros da indústria privada, constituindo, assim, importante manancial de recursos para a população pelo que se convertem em nova fonte fiscal. O aumento das despesas governamentais, determinado pelas necessidades da guerra, provoca um crescimento da renda nacional — pelo menos da renda nominal — e portanto, quase automaticamente, majora as receitas governamentais. Nos países beligerantes, em que a economia de guerra envolve um

vasto domínio da economia nacional, este mecanismo facilita hoje o financiamento das despesas militares.

A economia de guerra, no Brasil, ainda não atingiu proporções que a possam transformar em fundamento das receitas federais. A estimativa das rendas públicas se torna, portanto, ainda mais difícil que nos Estados Unidos e na Inglaterra Afetada, por um lado, pelos fatores de incertezas, decorrentes da conjuntura econômica, não pode basear-se, por outro, nas certezas financeiras que, nos referidos países aliados, resultam da economia de guerra.

#### Produção e comércio exterior

O principal fator de incerteza, na estimativa orçamentária, é o comércio

exterior. Se bem que, no curso dos últimos doze anos, hajam ocorrido magníficos progressos na produção nacional, particularmente no setor industrial, não é menos verdade que o comércio exterior continua a pesar na economia brasileira muito mais sensivelmente do que na dos outros grandes países. A própria industrialização e a melhoria do equipamento técnico do Brasil exigem importações constantes e muito elevadas; para financiar essas importações, somos obrigados a exportar uma parte equivalente da produção nacional.

Podemos calcular-se quantitativamente, mediante comparação das exportações e importações com a produção total do país, a participação do comércio exterior no conjunto da economia nacional. Sabe-se que os dados estatísticos de que dispomos, referentes à produção — até que sejam conhecidos os resultados do censo industrial de 1940 — não devem ser considerados absolutamente certos. Quanto à estatística industrial, por exemplo, somente a parte da produção sujeita ao imposto de consumo pode ser fidedignamente estimada. As estatísticas da produção agrícola são mais vagas ainda. Por imperfeitas que sejam, todavia, essas informações estatísticas indicam o movimento da progressão. Por outro lado, os dados sobre o comércio exterior são completos e absolutamente exatos.

O gráfico VII demonstra que, nos anos de 1938-40, o comércio exterior representava ainda 40,2%, 40,1% e 36,5%, respectivamente, da produção nacional; estas percentagens se repartiam em parcelas praticamente iguais, entre a exportação e a importação. Em 1941, o comércio exterior totalizou Cr\$ 12 243 818 000,00, avantejando-se em 23,4% ao do ano precedente. Sendo pouco provável que a produção total do país haja progredido na mesma proporção, pode concluir-se que, em 1941, o valor do comércio exterior haja voltado a representar pelo menos 40% da produção.

Esses algoritmos, se comparados com os algoritmos correspondentes de outros países, adquirem logo uma significação muito mais acentuada. Nos Estados Unidos, o comércio exterior representava, até 1940, e com uma grande constância, 8-9% da produção nacional. Nos grandes países europeus, a relação era de 16-22%, com exceção da Inglaterra, cujas exportações correspondiam normalmente a 12-13% e cujas importações a 22-23% da produção nacional. Mesmo

### COMÉRCIO EXTERIOR E PRODUÇÃO 1930 - 1935/940

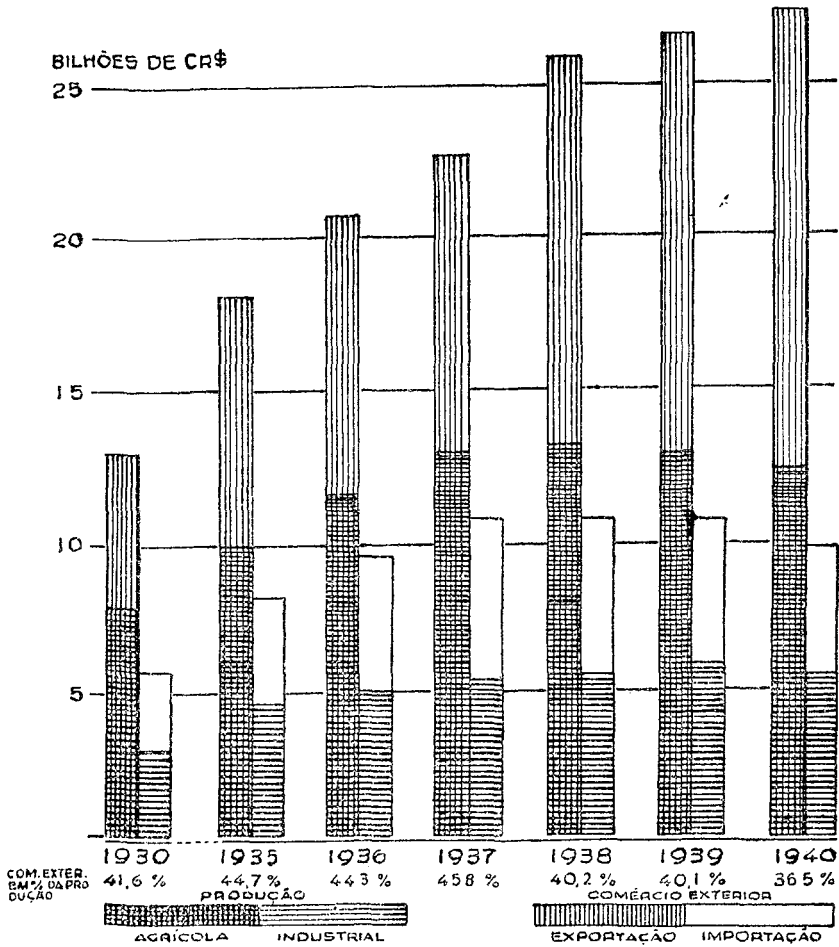


Gráfico VII

na Grã-Bretanha, país comercial por excelência, o comércio exterior não chega a representar, no conjunto da economia nacional, um contingente tão importante como no Brasil

Que as transformações e perturbações do comércio exterior, em consequência da guerra, repercutam prontamente em toda a economia do país e, daí, em todas as parcelas da receita federal, nada há, pois, de extraordinário

Em tempos normais, era praticamente a procura que determinava a amplitude do comércio internacional. Dentro dos limites de seus recursos financeiros, cada país podia importar à vontade. A conjuntura de guerra inverteu o quadro. Excetuadas certas matérias primas de que ainda há abundância, como o algodão e o tabaco, todos os produtos são hoje procurados e disputados a preços muito superiores ao nível atingido antes da guerra. A dificuldade, agora, consiste em importar os artigos de que há falta

Dois novos fatores influem de maneira cada vez mais imperiosa no comércio internacional: a) as restrições a que estão sujeitos os produtos de exportação; b) as dificuldades de transporte. Atualmente, os países situados nas circunvizinhanças dos principais teatros de guerra são os únicos que importam mais do que exportam. Em todos os demais as exportações excedem as importações

O Brasil não faz exceção a esse fenômeno mundial. Suas exportações tendem a ultrapassar enormemente as importações. Já em 1941, a balança de nosso comércio exterior deixava um saldo ativo de Cr\$ 1 214 984 000,00, cifra superior ao total dos excedentes de exportação verificados desde 1935. Durante o primeiro semestre de 1942, acentuou-se ainda mais a tendência no sentido indicado

Do ponto de vista fiscal, a recente evolução do comércio exterior é pouco produtiva, pois que a União tributa unicamente as importações; os impostos sobre a exportação cabem aos Estados. Assim, a parte do comércio exterior favorecida pela conjuntura de guerra fica fora do domínio tributário da União; a outra parte, a que lhe pertence, perturbada pelas circunstâncias excepcionais já referidas, se torna uma fonte de receita dia a dia mais incerta e reduzida

Queremos, aqui, realçar apenas a seguinte questão de princípio. O comércio exterior é geralmente considerado, com razão, uma entidade econômica, cuja tarefa essencial é ajustar a produção nacional, completando-a, por um lado, com a aquisição, no estrangeiro, de matérias primas e de artigos manufaturados que não possam ser produzidos no país e, por outro lado, descongestionando o mercado interno, mediante a venda dos produtos nacionais que ultrapassam as necessidades domésticas. Numa palavra, exportamos para importar

Enquanto funcionava a engrenagem que ligava a exportação à importação, bastava ao Governo Federal taxar as importações, deixando aos Estados, como recurso financeiro, o imposto de exportação, cuja utilização, de resto, se acha limitada ao máximo de 10% ad valorem, pelo

art. 23, I, e) da Constituição de 1937. A restrição imposta ao poder tributário da União, no que concerne ao comércio exterior, baseia-se na pressuposição de que as importações correspondem, pouco mais ou menos, ao total das exportações. De sorte que, ao retornarem ao país, sob a forma de importações, as exportações eram tributadas, concorrendo assim, afinal, para a receita da União

Ora, uma vez que as exportações ultrapassam as importações, de mais de um quarto, como se deu no curso dos últimos dezoito meses, a tributação federal, limitada ao que entra no país, se torna evidentemente um instrumento fiscal ineficaz. Uma parte importante das trocas comerciais com o estrangeiro é subtraída à receita federal, sem que a economia nacional dela tire proveito palpável. E isto porque o volume das exportações presentemente não depende dos preços, mas quase unicamente das necessidades dos compradores e dos meios de transporte, isto é, depende de fatores que nada têm a ver com a tributação dos produtos nacionais. Parece necessário, portanto, restabelecer, inclusive do ponto de vista fiscal, a unidade do comércio exterior, submetendo igualmente as importações e exportações à competência tributária da União.

**Reservas inativas** O retraimento das rendas provenientes do imposto de importação é, sem dúvida, a mais visível mas de modo nenhum a única repercussão da crise do comércio exterior na receita federal. Por exemplo: o saldo ativo de nossa balança comercial transformou-se, literalmente, em saldo credor. É que, os excedentes das exportações sobre as importações permaneceram no estrangeiro, sendo-nos creditados, consequentemente, nos bancos dos países com os quais nosso comércio exterior é particularmente ativo, sobretudo os Estados Unidos. O crescimento desses créditos e da no movimento dos bancos brasileiros, notadamente no do Banco do Brasil. O quadro seguinte mostra a evolução da conta "Correspondentes no Exterior" nos balancetes do Banco do Brasil a partir de 30 de setembro de 1941

"CORRESPONDENTES NO EXTERIOR",  
SEGUNDO OS BALANCETES DO BANCO  
DO BRASIL

DATAS	EM CR\$ 1 000 (Ativo)	EM CR\$ 1 000 (Passivo)	EM CR\$ 1 000 Saldo credor
30- IX-1941	465 533	45 973	419 560
31- XII-1941	695 094	31 268	663 826
31- III-1942	1 105 920	20 242	1 075 678
30- VI-1942	1 943 121	35 972	1 907 149
30- IX-1942	2 702 735	163 142	2 539 593
31- XII-1942	2 803 386	398 535	2 404 851

No decurso de um ano — de um ano, apenas — o saldo credor no estrangeiro acusa um aumento de 2 120 033 000 cruzeiros, isto é, sextuplicou. Ao mesmo tempo, o ouro pertencente ao Tesouro Nacional e depositado no Banco do Brasil aumentou nas seguintes proporções:

OURO DEPOSITADO PELO TESOURO  
NACIONAL NO BANCO DO BRASIL

DATAS	Grs de ouro fino	Valor em mil Cr\$
30- IX-1941	58 800 105	1 244 412
31- XII-1941	62 104 141	1 310 893
31- III-1942	65 645 462	1 400 851
30- VI-1942	68 970 370	1 476 733
30- IX-1942	72 665 370	1 561 226
31- XII-1942	102 043 246	2 243 896

Com a aquisição, por parte do Banco do Brasil, de 28 027 367 gramas de ouro fino, nossas reservas metálicas ultrapassaram, em outubro de 1942 e pela primeira vez na história do país, 100 toneladas representando um valor de cerca de dois bilhões e meio de cruzeiros. No decurso dos últimos dezoito meses, o Tesouro Nacional comprou, por intermédio daquele Banco, quantidade de ouro quase igual à adquirida nos oito anos anteriores, a partir de 1933, ano em que foram iniciadas as compias de ouro. Mas ao passo que, até princípios de 1941, o ouro comprado pelo Tesouro Nacional provinha quase exclusivamente do próprio país, das minas e de particulares, as últimas compias foram feitas, em maior parte, ao estrangeiro.

É fora de dúvida que os estoques de ouro e os créditos em moeda estrangeira reforçam enormemente o prestígio financeiro do país no estrangeiro e sustentam particularmente a posição da moeda brasileira no mercado internacional. Constituem, ademais, uma reserva preciosa para o futuro da economia nacional. Todavia, essas economias representam apenas reservas inativas — se encaixadas no momento e do ponto de vista exclusivamente fiscal. Os três bilhões de cruzeiros investidos, desde outubro de 1941, em ouro e em moeda estrangeira, estão praticamente subtraídos ao domínio tributário.

Esse total de três bilhões de cruzeiros representa cerca de um duodécimo da produção nacional em 1941. Pode-se dizer, portanto, que o povo brasileiro economizou 8-9% do produto de seu trabalho, o que representa um resultado notável. Em geral deve ser considerada muito produtiva uma economia nacional que, deduzidas as despesas de depreciação, deixa um saldo anual de 6% da respectiva produção, pois a média dos saldos nos Estados Unidos é de 4% apenas. Raramente o que ultrapassa 6% constitui verdadeiras reservas economizadas. O excedente tem, as mais das vezes, um caráter inflacionista, quando não puramente nominal.

**Consumo e renda** As notáveis economias que o Brasil acumulou em 1942 não poderiam ser obtidas senão por uma prudente limitação e, mesmo, uma certa restrição do consumo. Embora alguns fenômenos tivessem causado a impressão de que a população passava a gastar mais, a estatística fiscal demonstra o contrário. O imposto de consumo arrecadado durante o primeiro semestre de 1942 atingiu Cr\$ 603 489 038,00 contra Cr\$ 561 032 946,00 correspondentes a igual período do ano anterior. Deste crescimento de Cr\$ 42 456 092,00, ou

seja 7,57%, dois terços Cr\$ 28 087 699,00 derivaram do fumo, que foi objeto de grande majoração tributária em abril de 1941. A parte do fumo, a arrecadação do imposto de consumo passou, do 1º semestre de 1941 ao 1º semestre de 1942, de Cr\$ 446 401 424,00 para ..... Cr\$ 460 768 817,00, o que representa uma progressão de 3%. Ora, como é certo que os preços dos artigos sujeitos ao imposto de consumo, no mesmo período, aumentariam em média bem mais de 3%, é forçoso concluir que o consumo real não aumentou, antes diminuiu.

Quanto mais se prolongar a economia de guerra, tanto menos margem haverá para um aumento de consumo. Uma das características da economia de guerra é a não correspondência entre o consumo da população civil e o aumento da produção geral. É de rigor, então, que a estimativa tome em consideração este fato.

Em compensação, o crescimento da produção, seja a destinada à própria defesa do país, seja a destinada ao abastecimento de nossos aliados e das nações amigas, determina sempre aumento na renda nacional. As economias de que falamos representam a diferença entre a renda e o consumo. Admitindo-se que o consumo haja permanecido praticamente estacionário e que as economias hajam aumentado, conclui-se que a renda nacional deve ter aumentado proporcionalmente.

Se bem que os dados estatísticos ainda não permitam, infelizmente, avaliar a renda nacional, podemos afirmar que seu crescimento em 1942 foi considerável, provindo, em parte, de um verdadeiro aumento de produção e, em parte, da alta dos preços.

Os magníficos resultados financeiros que uma grande parte dos produtores e comerciantes obtiveram em 1941 refletem-se na arrecadação do imposto de renda. Se não constituem a causa única, são, todavia, uma das razões por que este imposto produziu, nos dez primeiros meses do exercício de 1942, 80,93% mais que no período correspondente do ano passado, segundo a Divisão do Imposto de Renda, e 82,16%, segundo a Contadoria Geral da República. Se a produção agrícola e industrial continuar a ampliar-se, e se a alta de preços se acentuar ainda mais em 1943, é de se prever que o imposto de renda acusará, no próximo exercício financeiro, mais um considerável aumento.

Em resumo, a observação da receita federal identifica três diferentes tendências, que podem ser consideradas repercussões da evolução econômica:

- 1) uma regressão na arrecadação do imposto de importação;
- 2) uma progressão bem reduzida na arrecadação do imposto de consumo;
- 3) uma forte progressão na arrecadação do imposto de renda.

Aplicando essas observações à estimativa da receita federal para 1943, podemos dizer, sob todas as reservas que uma previsão em tempo de guerra implica:

- 1) o imposto de importação, no ano próximo, ainda será um fator de incerteza;



2) o imposto de consumo poderá produzir receitas ligeiramente maiores, decorrentes do aumento de preços;

3) o imposto de renda promete outro aumento considerável de receita, conseqüência na-

tural do crescimento das rendas, verificado no ano de 1942.

O seguinte quadro fixa e reflete essas tendências, tal como foram traduzidas em algarismos pela Divisão da Receita desta Comissão.

OS IMPOSTOS DE IMPORTAÇÃO, CONSUMO E RENDA NO PERÍODO 1939-1943

(Em milhares de cruzeiros)

IMPOSTOS	ARRECADAÇÃO EM			Provável arrecadação em 1942	Estimativa para 1943
	1939	1940	1941		
Importação	1 131 197	977 514	1 058 775	675 100	658 740
Consumo	1 029 688	1 053 747	1 185 495	1 244 900	1 356 350
Renda	323 547	410 603	537 081	995 000	1 190 000

Quadro n.º 6

Observe-se que a estimativa do imposto de consumo, para 1943, supera a arrecadação provável de 1942 em 111 450 000 cruzeiros. Não se trata, porém, de aumento propriamente dito. Parte, apenas, ou sejam 49 450 000 cruzeiros, corresponde ao aumento previsto; a outra parte, ou sejam 62 000 000 de cruzeiros, corresponde ao imposto de consumo de açúcar, criado pelo Decreto-lei n.º 4 878, de 27 de outubro de 1942.

É preciso admitir e registrar, antecipadamente, a possibilidade de que, em 1943, a arrecadação do imposto de renda venha a suplantar mais uma vez a estimativa (1 190 milhões de cruzeiros), a exemplo do que aconteceu em 1942, em que a estimativa inicial, combatida por excessiva, inclusive pela repartição interessada, e por isso várias vezes reajustada para menos, foi coberta e ultrapassada antes de findar o décimo mês do exercício fiscal.

**A luta contra a inflação** Pois que o produto do imposto de consumo e do imposto de renda depende atualmente, em grande parte, do movimento dos preços, poderíamos ser levados a supor que o fisco tem interesse na alta dos preços. Eis, porém, uma conclusão absolutamente errônea.

A alta dos preços resultante de fatores inflacionistas é inteiramente contrária aos interesses econômicos e sociais do país, pelo que deve ser combatida, reprimida, até a sua completa paralisação, por todos os meios ao alcance do governo. A alta dos preços é também diretamente adversa aos interesses do fisco, pois se tem verificado, em todas as inflações, que as receitas fiscais não crescem em ritmo igual ao das despesas governamentais. Mesmo que as receitas subam, nominalmente, o fisco arrecada em moeda que já não possui o mesmo poder aquisitivo.

Durante uma inflação progressiva, o imposto de renda torna-se particularmente sensível ao intervalo de tempo, porque só é pago muitos meses após o fim do ano em que a renda foi obtida pelos contribuintes. Quando se prolonga a depreciação interna da moeda, faz-se necessária uma aceleração da cobrança, seja por meio de arrecadação nas fontes (salários, divi-

dendos, juros, etc), seja por meio de adiantamentos coletados à base da tributação do ano precedente. Medidas desta ordem constituem não apenas uma legítima defesa das receitas fiscais mas ainda uma arma eficaz no combate à inflação.

O fisco tem interesse na estabilidade dos preços e, em certas circunstâncias, até na sua fixação em bases reduzidas. Entenda-se aqui o termo "preços" no sentido mais alto da palavra, nele incluído o preço do dinheiro, isto é, a taxa de juros.

A procura de capitais, por parte das entidades públicas e das particulares, no curso dos últimos anos, teve por efeito, entre nós, a elevação das taxas de juros. Vimos, ainda no ano passado, que os grandes estabelecimentos particulares, por ocasião da emissão de novas debêntures, elevaram a taxa de juros relativos aos antigos empréstimos.

No estrangeiro deu-se um movimento inverso. Daí o fenômeno paradoxal: o Brasil, hoje, pode levantar no estrangeiro empréstimos em melhores condições que no interior. Os empréstimos contratados na América do Norte, pelas empresas patrocinadas e parcialmente financiadas pelo governo federal — Companhia Siderúrgica Nacional e a Companhia do Vale do Rio Doce — custam em juros apenas dois terços do que o Tesouro Nacional deve pagar pelos empréstimos lançados no mercado brasileiro de capitais.

Apesar disso, porém, as vantagens que se nos oferecem presentemente, no estrangeiro, não deverão de maneira nenhuma nos induzir a recorrer ao perigoso sistema dos empréstimos externos para cobrir despesas orçamentárias. Mas essa contra-indicação não lhes tira, nem diminui, o caráter de índice seguro de que a taxa de juros no Brasil é excessivamente alta. Como todos os países beligerantes, deveríamos também financiar uma parte das despesas extraordinárias por meio de empréstimos. O primeiro empréstimo de guerra custa ao Tesouro Nacional, a despeito de seu caráter parcialmente compulsório, duas vezes e meia mais que custam aos Tesouros dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha, os empréstimos similares, lançados

naqueles países Esta comparação demonstra que o problema dos juros está exigindo uma solução inteligente Não se concebe que sejam submetidos ao contôlle do govêrno todos os preços — exceto o preço do dinheiro

Uma taxa de juros mais módica atenderia também aos interesses dos contribuintes, porque estes, mais cedo ou mais tarde, terão que ser onerados com novos impostos, para pagamento do serviço da Dívida Mas não é este o único argumento No momento em que tôdas as fôças produtivas devem estar concentradas na defesa nacional, a modicidade das taxas de juros relativas aos empréstimos públicos, assim como aos privados, assume uma importância capital para a economia do país Os juros elevados, longe de ser estimulante para o verdadeiro espírito de empreendimento, são uma carga pesada sobre a produção, muito mais pesada que o conjunto dos ônus fiscaes

Ademais, muitas vèzes os juros elevados desviam os capitais disponíveis de tarefas úteis, atraindo-os para fins secundários, e até, mesmo, puramente especulativos Tais investimentos não são compatíveis com as exigências da economia de guerra O investimento de capitais deveiã ser lucidamente orientado e dirigido no sentido do financiamento da guerra, das construções, dos melhoramentos indispensáveis à economia nacional Quanto mais progredir a mobilização econômica, tanto mais sólida será a base da receita da União

#### ELEMENTOS PERTURBADORES DAS ESTIMATIVAS

Para efeito de estimativa, a renda extraordinária geralmente oferece condições menos favoráveis que a renda ordinária Entendem-se por "extraordinárias", *stricto sensu*, as receitas incertas quanto à duração, ou quanto à incidência, ou sejam — as rendas de "caráter transitório ou eventual"<sup>1</sup> Ora, qualquer estimativa sistemática, seja qual fôr o método adotado, deve basear-se na experiência passada, e esta exige, antes de mais nada, a observação continua de um processo sucessivamente renovado, ano após ano

Isso não quer dizer, no entanto, que uma renda extraordinária seja, em todos os casos, mais difícil de prever do que uma renda ordinária Um imposto destinado unicamente a cobrir as despesas de guerra e pagável somente enquanto durar a mesma, tem, sem dúvida, caráter de renda extraordinária Não obstante, seu rendimento, notadamente quando baseado em renda ordinária existente, — adicional do imposto de renda, por exemplo — pode ser calculado com maior exatidão do que o de uma renda ordinária oscilante

Ocorre ainda que, no sistema orçamentário federal, a distinção entre renda ordinária e renda extraordinária não corresponde aos princípios estabelecidos pela ciência das finanças, nem aos sinais distintivos fixados no Ante-

Projeto da Lei de Contabilidade Pública Como já foi explicado no Relatório da C O , de 1941, várias rendas que figuram no orçamento como extraordinárias deviam ser classificadas de outro modo

Os três casos com que nos ocupamos no presente capítulo constituem elementos perturbadores da estimativa, não porque as respectivas receitas tenham caráter transitório ou eventual, mas por motivos que tanto podem influir na renda ordinária, como na extraordinária Trata-se de casos que ilustriam outros tantos princípios essenciais à estimativa de uma, de algumas, ou de tôdas as rendas da União:

1° — precisão absoluta das obrigações financeiras impostas aos órgãos autônomos;

2° — estita execução dos compromissos dos Estados para com a União;

3° — rigorosa arrecadação das taxas, por tôdos os órgãos competentes da União

**Precisão das disposições financeiras** A primeira categoria pertence a taxa adicional de 10% sobre as tarifas de transportes das estradas de ferro da União,

criada pelo Decreto n° 16 842, de 24 de março de 1925, por ocasião da emissão das chamadas *obrigações ferroviárias*, cujo produto se destinava à "execução de melhoramentos e aparelhamentos das estradas de ferro da União, construção de prolongamentos e ramais, e conclusão de obras das mesmas estradas"

Se a União, proprietária dessas estradas de ferro, garantia o serviço de juros e de amortização dos títulos, era justo que lhes impusesse uma contribuição correspondente Tal a taxa de 10% sobre as tarifas de transportes, que devia servir para a constituição de um fundo especial destinado ao pagamento dos juros e amortizações do empréstimo Tratava-se, no caso, de uma renda industrial, cuja finalidade era assegurar o pagamento de uma dívida igualmente industrial

A partir de 1932, a taxa adicional não foi mais integrada no fundo especial, o que, no entanto, não altera a responsabilidade moral e jurídica da União quanto às obrigações ferroviárias, nem o dever que têm as estradas de ferro de contribuir para o pagamento dos juros e amortização dos capitais investidos, de que elas foram as beneficiárias Tanto assim que a taxa adicional de 10% sobre tarifas de transportes continuou a ser regularmente cobrada — como uma das rendas extraordinárias da União.

Aperfeiçoou-se, pouco a pouco, a estimativa dessa rubrica A diferença entre a estimativa e a arrecadação passou de + 54,09%, em 1936, a + 0,61% em 1938, e a + 2,67%, em 1939, resultados satisfatórios para uma taxa dependente do tráfego ferroviário e, por isso mesmo, muito sensível às flutuações da conjuntura econômica Dado o constante aumento da arrecadação da taxa, sobretudo a partir de 1935, a estimativa elevou-se de 20 milhões de cruzeiros (1939) para 25 milhões de cruzeiros (1940) O decréscimo do tráfego ferroviário, ocorrido na primeira fase da guerra, impediu que essa expectativa se realizasse A arrecadação atingiu apenas

<sup>1</sup> *Ante-projeto de Lei de Contabilidade Pública*. Justificação do Ante-Projeto — Imprensa Nacional, Rio, 1941, pág 34

Cr\$ 22 450 189,00, em 1940, o que representa, relativamente à estimativa, uma diferença de — 10,19%.

Para não incorrer em novo erro, reduziu-se a estimativa em 1941 a 20 milhões de cruzeiros. No entanto, mesmo essa modesta importância pairou acima da realidade. A arrecadação naquele ano foi de apenas Cr\$ 14 365 592,00, o que significa uma regressão de 36% relativamente ao ano anterior e uma diferença de — 28,17% em relação à estimativa. O auspicioso desenvolvimento do tráfego ferroviário, observado em 1941, levou a C O a estimar a renda da taxa adicional de 10%, para 1942, em 33 milhões de cruzeiros. Esse aparente otimismo, justificado pela evolução claramente favorável das receitas industriais das estradas de ferro, foi, não obstante, desmoralizado pela arrecadação: a taxa só forneceu um décimo da previsão. Com efeito, durante os primeiros dez meses do exercício, a arrecadação só atingiu a Cr\$ 2 066 124,00 e, para o ano todo, é provável que não ultrapasse 2½ milhões de cruzeiros.

A queda vertical dessa renda foi, entretanto, motivada por um elemento perturbador, que não podia ser tomado em consideração por nenhum método de estimativa. É que, em 1941, as Estradas de Ferro Central e Noroeste do Brasil foram transformadas em entidades autônomas.

“A Central”, diz o Relatório de 1941 da Divisão Financeira dessa Estrada de Ferro, “deixou, desde 27 de maio de 1941, de ser uma repartição pública arrecadadora da União, sujeita a executar serviço industrial à custa de recursos do Tesouro”.<sup>2</sup>

Essa afirmação é exata mas talvez incompleta, pois a Central cessou não somente de explorar sua rede à custa de recursos do Tesouro, mas também, ao mesmo tempo, de contribuir para os encargos do Tesouro. Depois de obtido o estatuto de autonomia deixou a Estrada de recolher ao Tesouro a taxa adicional, a que era obrigada em virtude do Decreto n.º 16 842, de 24 de março de 1925. A Estrada de Ferro Noroeste do Brasil seguiu-lhe o exemplo. Conseqüência: a taxa adicional das estradas de ferro da União perdeu suas duas principais fontes de renda.

Entretanto, a interrupção do recolhimento da taxa adicional, por parte das ditas estradas de ferro, não se justifica de maneira alguma, nem legal nem financeiramente:

1.º — A taxa é cobrada das “Estradas de Ferro da União”. Uma estrada de ferro federal não deixa de pertencer à União pelo fato de se lhe haver concedido personalidade autárquica.

2.º — Trata-se de uma taxa sobre as tarifas de transportes, ou seja um tributo indireto, arrecadado pelas estradas de ferro mas pago pelos consumidores. O ônus imposto a estes nunca foi abolido ou interrompido. A receita da Central do Brasil, relativa a essa rubrica, atingiu, em 1941, Cr\$ 20 972 238,50 e terá sido, provavelmente, muito maior ainda no exercício de 1942. A taxa adicional figura na “Demos-

tração da Renda Própria” do exercício de 1941, da Central do Brasil, como “Renda Extraordinária”.<sup>3</sup> Falta, entretanto, a despesa correspondente, isto é, a entrega, à União, da importância arrecadada.

É preciso não esquecer que o Tesouro Federal continuou responsável pelas despesas de juros e amortização das Obrigações Ferroviárias, motivo único da cobrança da aludida taxa.

3.º — A situação financeira das estradas de ferro da União, das estradas autônomas e de todas as demais melhorou bastante em 1941 e 1942. Para o exercício de 1941, a Central do Brasil já acusou um *superavit* de . . . . . Cr\$ 2 689 979,70, contra um *deficit* de . . . . . Cr\$ 79 602 926,50, no exercício anterior. É verdade que este *superavit* de 1941 se teria transformado em *deficit*, se a Central tivesse pago integralmente a taxa adicional. Para o exercício de 1942, o *superavit* da Central do Brasil foi, segundo os algarismos provisórios publicados no início de 1943, tão grande que, mesmo depois do pagamento integral da taxa adicional, ainda haverá um excedente das receitas sobre as despesas.

Em suma, não existe o menor motivo para que a União renuncie à taxa adicional ou tolere atrasos em seu recolhimento.<sup>4</sup>

Ora, o simples fato de ocorrer esta hipótese indica a necessidade de se fixarem, com todo o rigor possível, por ocasião de sua criação, as obrigações de caráter fiscal que incumbem aos órgãos autônomos, ou entidades autárquicas. O Decreto-lei n.º 3 306, de 24 de maio de 1941, que institui, com personalidade própria, de natureza autárquica, a E F Central do Brasil, contém uma série de disposições minuciosas de ordem financeira; enumera os direitos, taxas e impostos de que a Estrada continua isenta, mas silencia quanto à taxa adicional. Esta omissão, como vimos, deu margem a interpretações diversas, que vieram perturbar flagrantemente a estimativa referente aos dois últimos exercícios.

<sup>2</sup> E F C B — Relatório de 1941 — 1.º fascículo, pág. 119.

<sup>4</sup> No momento em que a redação do presente relatório estava terminada, foi publicado o Decreto-lei n.º 5 228, de 5 de fevereiro de 1943, regulamentando a arrecadação da taxa adicional nos seguintes termos:

“Art 1.º A taxa adicional de 10% sobre as tarifas de transporte das estradas de ferro da União criada pelo Decreto n.º 16 842, de 24 de março de 1925, deverá ser cobrada por todas as estradas de propriedade ou ocupação do Governo Federal, e pelas que venham a ser por elle construídas, adquiridas, encampadas ou ocupadas quer sob sua administração direta, quer entregues à Administração de Superintendências autônomas ou de entidades autárquicas.

Art 2.º O produto da arrecadação da referida taxa deverá ser recolhido regularmente ao Tesouro Nacional, de acordo com as competentes instruções em vigor e com suas eventuais alterações ulteriores.

Parágrafo único Deverá ser recolhida ao Tesouro Nacional dentro do prazo de 30 dias da data do presente Decreto-lei qualquer importância ulteriormente arrecadada à conta desta taxa, que não o tenha sido em tempo devido.

Art. 3.º Revogam-se as disposições em contrário.”

<sup>2</sup> Estrada de Ferro Central do Brasil — Relatório de 1941, 3.º fascículo, pág. 27.

Execução dos compromissos . Atualmente, o título mais importante da Renda Extraordinária é o que aí apetece com o seguinte enunciado: *Parte dos Estados nos serviços de juros e amortização de Obrigações do Tesouro que lhes foram cedidas por empréstimo.*

Desde 1933, esta "fonte de renda" figura na estimativa, com importâncias superiores a cem milhões de cruzeiros, já se tendo elevado até a cento e trinta milhões. A arrecadação, ao contrário, tem-se apresentado quase nula, com uma única exceção: o recolhimento, em 1940, de Cr\$ 7 575 966,00. Felizmente, a impressão desfavorável que o confronto da estimativa e da arrecadação desta "renda" oferece, é aspectu pouco comum nas finanças da União

PARTE DOS ESTADOS NOS SERVIÇOS DE JUROS E AMORTIZAÇÃO DE OBRIGAÇÕES DO TESOURO — 1932-1943

(em milhares de cruzeiros)

ANOS	Estimativa	Arrecadação	DIFERENÇA	
			Absoluta	Em % da estimativa
1932	68 247	11 735	— 56 513	— 82,80
1933	126 203	630	—125 573	— 99,50
1934	105 756	—	—105 756	— 100,00
1935	111 741	—	—111 741	— 100,00
1936	111 741	—	—111 741	— 100,00
1937	117 726	—	—117 726	— 100,00
1938	123 711	—	—123 711	— 100,00
1939	116 241	252	—116 016	— 99,88
1940	121 316	7 576	—113 740	— 93,75
1941	118 755	225	—118 530	— 99,81
1942	123 410	—	—123 410	— 100,00
1943	130 000	—	—	—

Quadro n.º 7

Ainda que, para esta previsão, se houvesse adotado o método automático, a estimativa ter-se-ia certamente aproximado mais da arrecadação. A Divisão da Receita não aplica a esta renda seu método principal, adotado para as demais estimativas; limita-se a inscrever na proposta orçamentária, anualmente, a importância determinada pela Contadoria Geral da República.

O compromisso dos Estados, de participar no serviço de juros e amortização de determinadas obrigações do Tesouro, emana, como a taxa adicional das estradas de ferro da União, de uma operação de crédito. Também neste caso, a União lançou uma emissão e assumiu, perante os portadores dos títulos, a responsabilidade formal dos juros e da amortização. Com efeito, o Decreto n.º 19 412, de 19 de novembro de 1930, autorizou o ministro da Fazenda a emitir obrigações ao portador, até a importância de 300 mil contos. Essas obrigações, que rendem 7% de juros, deviam ser reembolsadas de duas vezes: metade dentro de um ano e metade dentro de dois anos.

A situação difícil, em que se encontravam os Estados naquela época, consequência da crise econômica, da baixa do preço dos produtos de exportação e da regressão das receitas, levou

o governo da União a auxiliá-los, a fim de que pudessem satisfazer seus compromissos externos mais urgentes. O Decreto n.º 19 503, de 17 de dezembro de 1930, abriu-lhes um crédito especial de 50 mil contos, em obrigações do Tesouro, a prazo, juros e sob condições iguais às dos fixados pelo Decreto anterior, de 19 de novembro do mesmo ano. Dois Decretos posteriores, o de n.º 19 584, de 13 de janeiro de 1931, e o de n.º 19 648, de 30 de janeiro de 1931, aumentaram o montante do crédito aberto para 150 000 contos, sem alterar as condições estipuladas anteriormente. Desnecessário dizer que os Estados se valeram imediatamente de tais créditos; receberam obrigações do Tesouro e as negociaram.

O art. 2.º do Decreto n.º 19 503 diz expressamente que se trata de uma concessão feita mediante termo assinado por ambas as partes: a União e os Estados. O compromisso é, portanto, formal. Trata-se de uma dívida dos Estados e, do ponto de vista orçamentário, de uma renda extraordinária, proveniente da dívida ativa da União.

O cumprimento das obrigações assumidas pelos Estados foi irregular, desde o início. Em 1932, ano em que devia ser reembolsada a metade, a União recebeu apenas um sexto do montante devido. E desde 1933, ano em que o empréstimo devia ter sido liquidado, os pagamentos cessaram quase inteiramente.

Quando sucede caso análogo em empresa particular, a dívida não paga durante uma série de anos figura no balanço sob o título — "Devedores Duvidosos" e mais tarde, se desaparecerem as últimas esperanças de resgate, passa à conta de "perdas". A contabilidade pública não permite um processo tão flexível que, aliás, seria injúrioso para os Estados.

Cumpre reconhecer, por outro lado, que a atual situação financeira dos Estados não justifica a adoção do velho aforismo reinol: — "Onde não há, el-Rey o perde".

Além disso, parece contrário aos princípios da estimativa incluir, anualmente, na proposta orçamentária, uma importância constante de orçamentos anteriores e jamais arrecadada. A estimativa deve contar com probabilidades, não com ilusões. Para confeir a esse título do orçamento uma significação real, é aconselhável que a União insista junto aos Estados, pelo pagamento integral da dívida. Cumpre estabelecer um plano de resgate, capaz de fornecer à estimativa elementos seguros, em vez de elementos sistematicamente perturbadores.

**Fiscalização e controle da arrecadação pública** De há dois anos a esta parte, outro elemento desmoralizador tem afetado a estimativa da Renda Extraordinária. Trata-se da taxa de água e da taxa de esgoto, as quais, sob a designação de "Taxa de água e esgoto", apareceram fundidas no orçamento de 1939. Dado o seu caráter local, pois que, arrecadadas somente no Distrito Federal, são consideradas rendas extraordinárias. Não apresentam, entretanto, nenhum dos atributos distintivos de tais rendas,

isto é, não são transitórias nem eventuais. Ao contrário, são permanentes e certas, desde que arrecadadas regularmente.

A coleta dessas taxas fêz-se normalmente a partir de 1918, chamando-se elas, até a fusão, "Taxa de saneamento da Capital Federal" e "Taxa sobre o consumo de água". O fato de serem ambas lançadas e fiscalizadas pelo Serviço Federal de Águas e Esgotos explica a fusão, ocorrida em 1939, como já se disse.

O orçamento para 1943 as traz novamente separadas, sob as denominações "Taxa de água" e "Taxa de esgoto". Do ponto de vista fiscal, e pelo menos parcialmente, trata-se de uma renda industrial paga pela população da Capital da República, para atender às despesas de custeio e manutenção dos serviços de água e esgoto.

A exploração deste último não é feita diretamente pelo S.F.A.E., mas, em virtude de contrato celebrado com o Governo da União, pela "The Rio de Janeiro City Improvements Co Limited". O orçamento de despesa fixa a contribuição do Governo para a companhia concessionária (Cr\$ 43 150 125,00 em 1942 e Cr\$ 46 100 000,00 em 1943).

A taxa de água, cobrada por pena e hidrômetro, também se destina, em parte, a atender a compromissos contratuais da União com outra empresa particular — a "Adutora Ribeirão das Lajes S A", compromissos esses que foram fixados em Cr\$ 13 000 000,00 e ..... Cr\$ 15 000 000,00 nos orçamentos de despesa para 1942 e 1943, respectivamente.

Do ponto de vista econômico, trata-se, nos dois casos, de tarifas relativas a bens e serviços de primeira necessidade e que, conseqüentemente, constituem base tributária das mais estáveis.

A rigor, o orçamento da receita não poderia conter rendas mais facilmente estimáveis do que as da "Taxa de água" e da "Taxa de esgoto", visto que as estimativas, no caso, deviam consistir em simples operação de contagem de parcelas já conhecidas e prefixadas, cuja soma representaria o total da importância a ser arrecadada. Além disso, a arrecadação é facilitada pela modicidade das taxas. Efetivamente, tão módicas são elas que, mesmo depois da majoração das tarifas previstas nos Decretos-leis ns 2 643, de 1º de outubro de 1940 e 3 748, de 23 de outubro de 1941, e no Decreto nº 9 490, de 27 de março de 1942, a sua renda estará longe de se nivelar com a despesa total dos serviços correspondentes. Basta lembrar que, até o momento, a renda das duas não tem sido suficiente nem mesmo para cobrir as despesas dos serviços contratuais de água e esgoto. O confronto das seguintes previsões, constantes dos orçamentos de 1941 e 1942, não deixa dúvida a respeito:

#### SERVIÇO DE ÁGUAS E ESGOTOS — 1941-1942

(em cruzeiros)

Anos	Receita estimada	Despesas contratuais	Outras despesas	Deficit
1941	45 000 000,00	54 195 125,00	20 476 000,00	29 671 125,00
1942	38 000 000,00	56 155 125,00	22 314 400,00	40 469 525,00

Quadro n.º 8

Apesar de estimativas tão prudentes, a arrecadação ainda ficou muito abaixo da previsão. Para o exercício de 1941, a taxa de água e esgoto rendeu Cr\$ 11 719 798,00, ou sejam 73,96% menos que a estimativa; e para 1942, a arrecadação provável é de Cr\$ 19 370 000,00, ou 44,31% menos que a previsão feita. Em relação à parte da despesa, que é determinada pelos contratos celebrados com as companhias concessionárias dos serviços, o exercício de 1941 encerrou-se com um *deficit* de Cr\$ 42 415 327,00; o *deficit* correspondente a 1942 está calculado em Cr\$ 36 785 125,00.

Essa insuficiência de arrecadação, a mais injustificável de todas, é particularmente inconveniente, porque se trata de serviço local. No caso de *deficit*, todos os contribuintes do país são onerados em benefício da população do Distrito Federal.

As falhas da arrecadação, somente elas, explicam a insuficiência da receita. A taxa de água e esgoto desdobra-se em taxa de água e de saneamento (esgotos); ambas são lançadas pelo Serviço de Águas e Esgotos do Distrito Federal (S.F.A.E.) Cabe-lhe a arrecadação da primeira e a da segunda à Recebedoria do Distrito Federal. A taxa de água, que deve, segundo a avaliação do S.F.A.E., fornecer mais de 80% do total da respectiva receita, é cobrada por pena e hidrômetro; a de pena, até 1940, foi arrecadada dentro do próprio exercício, enquanto a de hidrômetro só a partir do exercício seguinte. Com a instalação progressiva dos hidrômetros, a cobrança passou a produzir, de 1938 para cá, a maior parte da receita.

Segundo informação procedente do S.F.A.E., o fato de a majoração da taxa, autorizada pelo Decreto-lei n.º 2 646, de 1.º de outubro de 1940, só ter sido regulamentada pelo Decreto-lei n.º 3 748, de 23 de outubro de 1941, foi a causa de paralisar-se a arrecadação, que já se efetuava com um sensível atraso. A explicação fornecida pelo S.F.A.E. não atenua, de certo, as falhas apontadas, porquanto em 1941 a arrecadação foi apenas metade da de 1940 e a provável de 1942, não obstante a majoração das taxas unitárias, ainda será menor do que a de 1940.

A inexplicável morosidade verificada na arrecadação dessas taxas é lamentável, principalmente porque se trata de um serviço explorado por companhias concessionárias em numerosos municípios do Brasil. Não há razão alguma para que o Governo, como fornecedor de água, deva ser menos rigoroso e categórico que os particulares, na percepção da taxa.

As dúvidas quanto à arrecadação, surgidas por ocasião da majoração da taxa de água e esgoto, vêm demonstrar que, em casos semelhantes, certos princípios deveriam ser observados, a saber:

1º — a arrecadação das taxas, a exemplo da dos impostos, deve efetuar-se segundo regulamentos e tarifas em vigor; as revisões autorizadas mas ainda pendentes de regulamento não devem ser levadas em conta, a fim de que se evitem interrupções na arrecadação;

2° — convém que a autorização para revisão das taxas seja dada simultaneamente com o novo regulamento das tarifas, ou que este seja publicado tão pronto quanto possível;

3° — quando, por motivos imprevistos, o prazo da elaboração e entrada em vigor de novas tarifas for prorrogado, o pessoal das repartições arrecadadoras deve receber instruções minuciosas sobre a orientação a seguir

#### AS ESTIMATIVAS DA RECEITA PÚBLICA NO PERÍODO 1935-1942

**Importância das estimativas** A importância fundamental das estimativas das rendas públicas não constitui novidade — é bem conhecida. O papel preponderante que o orçamento desempenha na vida nacional nunca será suficientemente encarecido, pois se trata do próprio plano de trabalho governamental, estabelecido para cada ano

Desdobra-se ele em Despesa e Receita; a primeira — obrigações voluntariamente assumidas — corresponde a segunda — recursos separados para atender àqueles fins

Assim, ao passo que o Governo estabelece e regula legislativamente impostos e taxas destinados a carrear rendas para os cofres públicos, a Administração compete, de modo especial, prever com a máxima aproximação possível a importância que eles produzirão em cada exercício financeiro.

O conhecimento dos recursos com que poderá contar influir, sem dúvida, na elaboração e sobretudo na revisão final do plano de trabalho do Governo. E' com base nesse conhecimento que se evitam *deficits* perniciosos. Despesas consideradas inadiáveis à primeira vista, freqüentemente deixam de o ser, quando examinadas dentro do conjunto das obrigações e iniciativas do Governo. Convém, sem dúvida, que se apreciem separadas e conjuntamente, segundo preconiza WILLOUGHBY, a despesa e a receita

Estimativas da receita exageradamente otimistas podem levar a um *deficit* imprevisto, ou muito maior do que o previsto; estimativas pessimistas impedirão, pelo contrário, a execução de úteis serviços governamentais, em virtude de uma suposta falta de recursos.<sup>1</sup>

**Análise das estimativas e maneira de realizá-la** O interesse que apresenta uma análise das estimativas das rendas federais, a fim de apurar, se se têm aproximado gradativamente da realidade, é, no momento atual, de reformas em tantos setores da Administração, particularmente oportuno e justificável.

Não basta verificar somente se a estimativa geral da Receita tem-se aproximado da arrecadação real durante o exercício financeiro; convém pesquisar, também se as estimativas individuais — *impôsto por impôsto, taxa por taxa* — lograram aperfeiçoamento correspondente durante aquele período

Com efeito, não teria muito valor conclusivo a afirmação de que a estimativa da Receita Geral, para 1941 (Cr\$ 4 124 546 033), foi excelente, porque a arrecadação (Cr\$ 4 045 554 519) ficou abaixo dela apenas Cr\$ 78 991 514, isto é, 1,92% do total estimado

À primeira vista, uma estimativa que se aproxima 1,92% da arrecadação parece muito boa, superior até às inglêsas, que são consideradas as melhores

Analisando o assunto mais detidamente, verifica-se, porém, que aquêlê erro percentual de + 1,92%, na estimativa da Receita Geral, provém de um erro de + 34,63% na estimativa da Renda Extraordinária, compensado por outro de — 2,11% na Renda Ordinária. Por sua vez este último erro resulta da média aritmética ponderada dos seguintes: — 7,60%, nas Rendas Tributárias; — 1,72%, nas Rendas Patrimoniais; + 25,65%, nas Rendas Industriais; e + 4,49% nas Diverseas Rendas Poderíamos continuar o desdobramento até chegarmos aos erros de itens, que constituem elementos primários de cada grupo de rendas

Uma análise geral dos grandes grupos não é suficiente, portanto, para a verificação dos erros de estimativa. Como já foi assinalado, é necessário que o exame das estimativas dos impostos e taxas preceda às pesquisas de conjunto sobre o comportamento das estimativas em relação às arrecadações

**O período e os elementos escolhidos** Escolhemos, para investigação, o período 1935-1942. Optamos por esse período, em primeiro lugar, porque 1935 e 1936 representam anos praticamente *normais*, visto que as influências da grande crise já tinham desaparecido quase completamente e, em segundo, porque foi a partir de 1937 que, na elaboração orçamentária, a cooperação do antigo Conselho Federal do Serviço Público Civil e, posteriormente, a do D A S P se fez sentir de modo progressivamente mais organizado e benéfico

O elevado número de parágrafos orçamentários (222 no Orçamento de 1942), muitos deles de criação recente (1940, 1941, 1942), levou-nos a limitar a pesquisa a um número menor de parágrafos, a fim de dar uniformidade ao estudo. Feita a seleção, restaram-nos 121 parágrafos diversos — impostos diretos e indiretos, taxas retributórias e regulatórias, emolumentos, contribuições e rendas de vária espécie<sup>2</sup> — que se distribuem pelos grupos *Importação, Consumo, Renda, Selo, Rendas Patrimoniais, Rendas Industriais e Diverseas Rendas*. Incluímos também parágrafos da *Renda Extraordinária* — no intuito de compôr uma amostra fielmente representativa do quadro tributário federal

Os 121 parágrafos escolhidos são, portanto, bastante variados. Estão entre eles o impôsto de consumo sobre o fumo, cobrado desde 1892; sobre o sal, criado em 1898; sobre louças e vidros, em 1915; o impôsto de renda introduzido em 1924; os impostos de importação, velhissi-

<sup>1</sup> V BENEITO SILVA — "Métodos de Estimativa das Rendas Públicas" in *Revista do Serviço Público*, edição de março de 1942

<sup>2</sup> O conjunto dos 121 parágrafos estudados representou, em 1935, 75,30% e, em 1941, 84,94% da estimativa geral da Receita

mos; a renda dos Correios e Telégrafos; a taxa de Educação e Saúde, de 1934; a taxa de Assistência Hospitalar, de 1927; etc.

Estes elementos parecem-nos idôneos para utilização na análise das estimativas referentes ao período considerado. Cumpre lembrar, entretanto, que, para o ano de 1942, os dados a que recorremos são provisórios e referem-se apenas aos dez primeiros meses

**O método adotado na análise** A apuração dos erros<sup>3</sup> verificados nas estimativas foi feita graças à vasta documentação acumulada na Divisão da Receita da Comissão de Orçamento Foram ave-

<sup>3</sup> Convencionalmente, quando falamos de um erro de 2% isto significa que a estimativa excedeu a arrecadação em 2%.

riguados, ano por ano, individualmente; em seguida, traduzidos em percentagens, e estas, grupadas em ordem crescente. O limite da primeira classe foi fixado de acordo com o critério, hoje aceito pela C. O., de que é boa toda estimativa cujo grau de aproximação seja, no máximo, de 5% (para mais ou para menos); formaram-se em seguida classes com intervalos de 5, até 30%; e de 10, até 50%. Não discriminamos além desse limite, porque consideramos demasiadamente afastada da realidade toda estimativa cujo erro exceder 50%.

É interessante também notar a preponderância dos erros positivos (super-estimativas) em relação aos erros negativos (sub-estimativas); em 1942, por exemplo, num total de 121, 83 eram positivos (68,60%) e somente 38 negativos (31,40%)

## OS ERROS NAS ESTIMATIVAS DA RECEITA — 1935-1942

ERROS EM %	1935			1936			1937			1938		
	Casos	%		Casos	%		Casos	%		Casos	%	
		Simples	Acum.		Simples	Acum.		Simples	Acum.		Simples	Acum.
Até 5	8	6,61	6,61	8	6,61	6,61	12	9,91	9,91	14	11,57	11,57
5-10	6	4,96	11,57	5	4,13	10,74	15	12,40	22,31	13	10,74	22,31
10-15	8	6,61	18,18	10	8,26	19,00	17	14,05	36,36	20	16,53	38,84
15-20	8	6,61	24,79	10	8,26	27,26	12	9,92	46,28	16	13,22	52,06
20-25	6	4,96	29,75	8	6,61	33,87	12	9,92	56,20	6	4,96	57,02
25-30	8	6,61	36,26	7	5,79	39,66	6	4,96	61,16	9	7,44	64,46
30-40	27	22,31	58,67	15	12,40	52,06	14	11,57	72,73	11	9,09	73,55
40-50	11	9,09	67,76	17	14,05	66,11	10	8,26	80,99	7	5,79	79,34
50 e mais (2)	39	32,24	100,00	41	33,89	100,00	23	19,01	100,00	25	20,66	100,00
Total	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00

ERROS EM %	1939			1940			1941			(1) 1942		
	Casos	%		Casos	%		Casos	%		Casos	%	
		Simples	Acum.		Simples	Acum.		Simples	Acum.		Simples	Acum.
Até 5	24	19,83	19,83	20	16,53	16,53	16	13,22	13,22	18	14,87	14,87
5-10	21	17,36	37,19	18	14,87	31,40	15	12,40	25,62	26	21,50	36,37
10-15	11	9,09	46,28	20	16,53	47,93	25	20,66	46,28	21	17,36	53,73
15-20	9	7,44	53,72	8	6,61	54,54	14	11,57	57,85	10	8,26	61,99
20-15	8	6,61	60,33	7	5,79	60,33	12	9,92	67,77	12	9,92	71,91
25-30	13	10,74	71,07	11	9,09	69,42	5	4,13	71,90	5	4,13	76,04
30-40	12	9,92	80,99	11	9,09	78,51	9	7,44	79,34	11	9,09	85,13
40-50	8	6,61	87,60	9	7,44	85,95	9	7,44	86,78	8	6,61	91,74
50 e mais (2)	15	12,40	100,00	17	14,05	100,00	16	13,22	100,00	10	8,26	100,00
Total	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00	121	100,00	100,00

Quadro n.º 9

(1) Dados provisórios até outubro

(2) Os erros maiores de 100% foram os seguintes: em 1935, 8, em 1936, 12, em 1937, 4, em 1938, 4, em 1939, 6, em 1940, 6, em 1941, 7, em 1942, 0

A análise do quadro n° 9, que resume a nossa apuração, é bastante instrutiva. Verificamos, de modo geral, que tem havido progresso real nas estimativas das rendas públicas. Aquelas que apresentam erros pequenos, até 5% e que em 1935 e 1936 eram apenas 6,61% do total, passaram a ser, em 1937, 9,91% do total, subindo em 1938 a 11,57% e em 1939 a 19,83% (o que representa o máximo), descendo depois para 16,53% em 1940, para 13,22% em 1941 e subindo de novo a 14,87% em 1942.

ANOS	% do total	Índice 1935 = 100
1935	24,69	100
1936	27,26	100
1937	46,28	187
1938	52,06	210
1939	53,72	217
1940	54,54	220
1941	57,85	233
1942	61,99	250

A proporção das estimativas cujo erro não excede a 20% revela a seguinte tendência animadora:

As estimativas com erro não superior a 20%, que eram apenas um quarto do total, em 1935 (24,69%), passaram a representar mais da

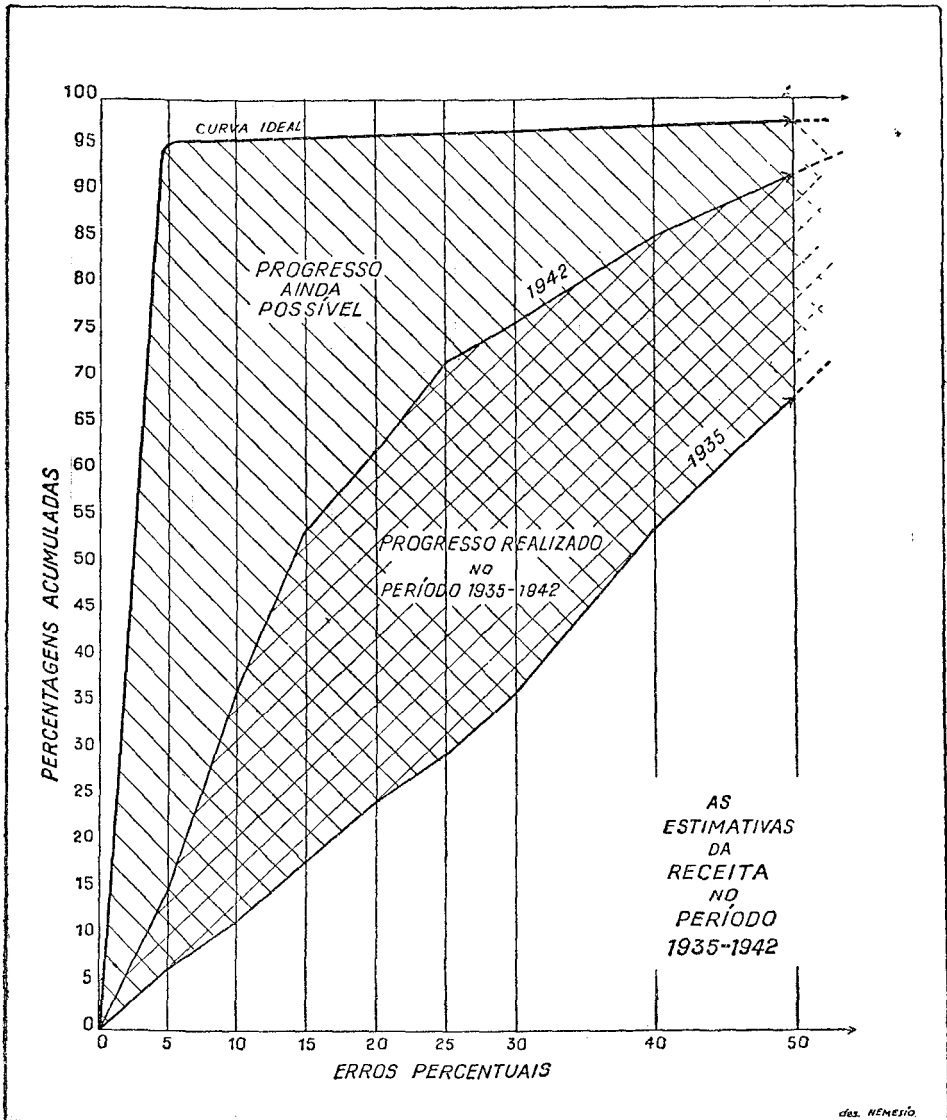


Gráfico VIII



metade (52,06%), em 1938 e, continuando a ganhar terreno, atingiram 61,99% em 1942.

Inversamente a essa marcha favorável, a propoição das estimativas, com erro maior de 50%, diminuiu progressivamente, passando de 32,34%, em 1935, para 12,40%, em 1939, e 8,26%, em 1942.

No empenho de proceder à verificação definitiva da nossa observação, efetuamos a soma absoluta de tôdas as diferenças — negativas ou positivas — entre a estimativa e a arrecadação dos 121 parágrafos; obtivemos, assim, um total que dividimos pela soma das estimativas dos ditos parágrafos; o quociente nos dá, em percentagens, o desvio médio aritmético absoluto ponderado. Os valores calculados para êsse desvio são, por si só, eloqüentes: 42,29%, em 1935, e 12,80%, em 1941. (Particularizando os desvios, nos principais grupos, temos, respectivamente, em 1935 e em 1941: para as *Rendas Tributárias*, 35,96% e 11,08%; para a *Renda Ordinária*, 33,48% e 11,44% e para a *Renda Extraordinária*, 306,60% e 39,88%.)

Isto prova que a melhoria técnica ocorrida nas estimativas dos itens individuais repercutiu efetivamente nas estimativas gerais. Esse progresso, especialmente o realizado no período 1939-1942, deve ser considerado bastante auspicioso, especialmente se atentarmos nas influências perturbadoras, e em regra imponderáveis, com que a situação mundial tem afetado a vida econômica e as finanças brasileiras.

**Demonstração gráfica** Não queremos afirmar que a situação atual das estimativas represente um "optimum", que não possa vir a ser ultrapassado; pelo contrário,

estamos certos de que há ainda muita margem para o aperfeiçoamento das previsões das rendas públicas.

Imaginemos uma curva ideal que represente os totais progressivos, em percentagem, dos erros verificados nas estimativas, e suponhamos que, de acôrdo com esta curva ideal, 95% das estimativas estejam afetadas por erros não superiores a 5%, e só as restantes 5% apresentam erros maiores de 5%.

Comparando as curvas reais das estimativas de 1935 e de 1942 com a curval ideal, o nítido e insofismável progresso havido nas estimativas ressaltará a nossos olhos. A tendência de aproximação da curva ideal é flagrante.

Os resultados positivos que os dados provisórios de 1942 nos fornecem acêrca das estimativas daquele ano, autorizam-nos a emitir, desde já, um primeiro julgamento sobre o novo método de estimativa das rendas públicas, desenvolvido pela Divisão da Receita da C O <sup>4</sup>. Com efeito, apesar do abalo produzido pela entrada do Brasil e dos Estados Unidos no conflito mundial, as estimativas para 1942 apresentam um sensível progresso em relação a todos os anos anteriores.

É de esperar-se, portanto, que a substituição de métodos de estimativa empíricos ou rigidamente mecânicos, pelo atual método direto, simples e objetivo, nos habilitará a elaborar previsões mais perfeitas do que as atuais, permitindo destarte maior eficiência e segurança à ação governamental, na preparação e execução do ORÇAMENTO.

<sup>4</sup> Vide *Relatório da Comissão de Orçamento*, págs 85 a 97.

## INFORMAÇÕES GERAIS

### BRASIL

**Movimento comercial e industrial em 1945** Continua o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, pelo órgão de sua Secretaria-Geral, a realizar, mensalmente, os Inquéritos Econômicos a seu cargo. Nos vinte e dois centros mais importantes do país. Como já se tem observado, esses inquéritos abrangem os estabelecimentos com movimento anual de vendas não inferior a 100 000 cruzeiros, adveitando-se que os dados referentes ao centro econômico de São Paulo incluem o município de Santo André, e os de Niterói os do município de São Gonçalo

Durante o ano passado, ascendeu a 15 704 o número médio dos estabelecimentos observados, em comparação com 13 928 em 1944, tendo havido, pois, um aumento de 12,8%. O valor total das vendas foi de 76 999 milhões de cruzeiros, contra 65 669 milhões, em 1944. Foi, assim, de 17,3% o acréscimo verificado. Em 1945, os pagamentos ao pessoal subiram a 7 500 milhões de cruzeiros, montante que, comparado com os 5 444 milhões do ano anterior, acusa o aumento percentual de 37,8%. Os pagamentos de impostos cresceram de 3 331 milhões de cruzeiros, em 1944, para 4 493 milhões, em 1945, representando 34,9% o aumento observado.

Levando-se em conta o acréscimo em o número dos estabelecimentos perquiridos e a tendência ascendente dos preços, parece quase certo que ao maior valor das vendas, no ano findo, não correspondeu maior volume de negócios, em comparação com 1944. Também os pagamentos ao pessoal e os pagamentos de impostos aumentaram em proporção maior do que o valor das vendas.

Os estabelecimentos comerciais, em número médio de 7 177, realizaram vendas no valor de 43 878 milhões de cruzeiros, em 1945, enquanto os dados correspondentes apurados para 1944 mostram 6 805 estabelecimentos e 38 038 milhões de cruzeiros. Nesta categoria de estabelecimentos, os pagamentos ao pessoal foram de 2 090 milhões de cruzeiros e os de impostos 1 606 milhões, em comparação, respectivamente, com 1 528 e 1 267 milhões em 1944.

Os estabelecimentos industriais, cujo número médio, em 1945, se elevou a 8 527, efetuaram vendas no valor de 33 121 milhões de cruzeiros. Os dados correspondentes, para 1944, são 7 123 estabelecimentos e 27 631 milhões de cruzeiros. Nesta categoria, os pagamentos ao pessoal ascenderam a 5 410 milhões de cruzeiros e os pagamentos de impostos a 2 887 milhões; em 1944, essas despesas foram, respectivamente, de 3 916 e 2 064 milhões de cruzeiros.

A importância comparativa dos diversos centros econômicos é indicada principalmente pelo valor das vendas, verificando-se que somente os dois centros considerados de primeira ordem — São Paulo e Distrito Federal — contribuem com 75,89% do valor total dos negócios. Os quatro centros de segunda ordem —

Recife, Pôrto Alegre, Salvador e Belo Horizonte — contribuem com 15,31%. Os seis centros de terceira ordem — Niterói, Belém, Curitiba, Fortaleza, Manaus e Maceió — aparecem com 6,28%, enquanto os demais, reunidos, apenas contribuem com 2,52%.

Nos pagamentos ao pessoal, os dois centros maiores figuram com 81,82% sobre o total; nas despesas com impostos, a contribuição foi de 79,43%. Aos quatro centros de segunda ordem, cabem, respectivamente, 10,72% e 12,64%.

As vendas à administração pública atingiram 2 565 milhões de cruzeiros, em 1946, tendo contribuído com 1 334 milhões os estabelecimentos comerciais, e com 1 231 milhões os industriais. Em relação ao valor total das vendas, os fornecimentos à administração pública representam 3,33% para o conjunto dos estabelecimentos (3,04% para os comerciais e 3,72% para os industriais, considerados separadamente).

A discriminação dos pagamentos ao pessoal, cujo montante se acha indicado acima, foi a seguinte: empregados (fôlha de pagamentos), 72,21%; empregados (comissões e gratificações), 9,07%; comissões a intermediários, 7,88%; retiradas de sócios e proprietários, 10,84%. Os pagamentos de impostos, cujo total também já foi mencionado, encontram-se assim discriminados: importação, 17,96%; consumo, 40,53%; vendas mercantis, 20,86%; sobre a renda (pessoas jurídicas), 11,43%; indústrias e profissões, 3,17%; sobre lucros extraordinários, 6,05%.

Os lucros e dividendos distribuídos elevaram-se a 1 334 milhões de cruzeiros, dos quais 488 milhões correspondem aos estabelecimentos comerciais e 846 milhões aos industriais. Em relação ao valor total das vendas, esses lucros e dividendos equivalem a 1,73%, sendo de 1,11% a correspondente proporção nos estabelecimentos comerciais, e de 2,56% a dos industriais.

As despesas dos estabelecimentos industriais com a aquisição de matérias primas, combustíveis e energia elétrica subiram a 13 207 milhões de cruzeiros, correspondendo a 39,87% do valor das vendas pelos mesmos realizadas.

O valor dos estoques de produtos controlados oscilou em torno de 5,5 bilhões de cruzeiros, sem apresentar tendência bem definida para aumento ou diminuição. Foi relativamente pequena a diferença entre o valor máximo de 5 649 milhões atingido em 31 de dezembro, e o mínimo de 5 441 milhões, registrado a 31 de outubro. A aproximada estabilidade do valor dos estoques, no curso de 1945, contrasta com a tendência ascendente que fôra verificada no ano anterior. Essa estabilidade, num período de elevação de preços significa redução quantitativa dos estoques.

Do valor total dos estoques observados, 47,74% cabem a São Paulo e 26,15 ao Distrito Federal, numa concentração de 73,89% nos dois maiores centros econômicos. Aos quatro centros

de segunda ordem — Recife, Pôrto Alegre, Salvador e Belo Horizonte — correspondem, em conjunto, 15,32% Os 16 centros restantes, reunidos, figuram com 10,79%.

**A tuberculose durante a guerra** As taxas de mortalidade atribuídas à tuberculose não sofreram maiores alterações, nos Estados Unidos, durante os anos de guerra. A tendência para a redução dessas taxas continuou a fazer-se notar normalmente; assim é que, tendo sido de 45,8 por 100 000 habitantes, em 1939, no decorrer de 1943 a taxa era de 42,6. Esses dados foram extraídos do sumário estatístico *Tuberculosis Mortality in United States in 1943*, publicação do Bureau of the Census daquele país.

Esta mesma repartição reuniu outros elementos sobre a mortalidade por tuberculose numa segunda publicação, intitulada *Tuberculosis Mortality in major cities, 1942-43*, de acordo com a qual se conclui que o número de óbitos é mais elevado nos maiores centros.

Em 1939-41, registraram-se, em média, nas cidades norte-americanas de população acima de 100 000 habitantes, 5 óbitos por tuberculose em cada 100 mortes. A distribuição pelas diferentes categorias de cidades foi a seguinte: de 100 mil a 200 mil habitantes, 4,1; de 200 mil a 500 mil, 4,8; de 500 mil a um milhão, 5,2; e de mais de um milhão de habitantes, 5,3.

No biênio seguinte, a taxa média decresceu levemente para 4,6, acompanhando, de resto, a tendência geral evidenciada nos levantamentos globais. As cidades entre 100 mil e 200 mil habitantes aparecem com 3,8% do total dos óbitos; as de 200 mil a 500 mil, com 4,5; as de 500 mil a um milhão, com 5,0; e as de população superior a um milhão de habitantes, com 4,8.

Os homens figuram com taxas ligeiramente mais altas do que as mulheres. Observa-se, igualmente, que os indivíduos não pertencentes à raça branca, entre os quais predominam os negros e mestiços, aparecem com o maior número de vítimas da tuberculose.

**Comércio externo** Antecipando a publicação dos dados definitivos sobre o comércio externo do Brasil durante o ano passado, o Serviço de Estatística Econômica e Financeira, do Ministério da Fazenda, divulgou o resumo estatístico do nosso intercâmbio com o estrangeiro, em 1945.

A primeira e mais imponente verificação que esses números permitem fazer é a confirmação da tendência, evidenciada nos últimos períodos da guerra, do aumento, se bem que ainda moderado, das importações, assim como do valor das exportações, o qual continua em ascensão. Assim é que as entradas de mercadorias somaram, em 1945, 4 291 096 toneladas, contra 3 841 697, em 1944, tendo havido, portanto, um acréscimo de 449 399 toneladas, enquanto o aumento do valor dos embarques fica expresso na média respectiva, por tonelada, a qual atingiu, o ano findo, 4 029 cruzeiros, contra 4 083, em 1944.

O saldo positivo da balança de trocas foi sensivelmente maior em 1945: 3 580,2 milhões de cruzeiros, contra 2 729,4 milhões no exercício

anterior. Contudo, para esse resultado concorreu principalmente o maior volume físico das exportações: 2 987 221 toneladas, contra 2 671 405 em 1944.

Os valores correspondentes a esses montantes foram, respectivamente, de 12 197,5 e 10 726,5 milhões de cruzeiros.

Em 1945, registrou-se diminuição no valor médio, por tonelada, das importações, o qual fôra de 2 082 cruzeiros em 1944, tendo caído no ano passado para 2 008 cruzeiros. Os valores globais das importações elevaram-se a 8 617,3 milhões de cruzeiros, em 1945, e a 7 997,1 milhões em 1944.

Embora o comércio com as Américas tivesse registrado aumentos em todos os sentidos no curso de 1945, merece referência especial a intensificação ocorrida no intercâmbio com a Europa. Em 1944, o Brasil embarcou para o Velho Mundo 671 402 toneladas de mercadorias diversas, no valor de 2 166,9 milhões de cruzeiros; em 1945, as remessas totalizaram 887 362 toneladas e 2 826,2 milhões de cruzeiros. Dos países europeus, recebemos 115 670 toneladas, em 1944, e 228 650, em 1945, nos valores, respectivamente, de 420,2 e 1 007,4 milhões de cruzeiros. Em relação ao movimento total do nosso comércio externo, a contribuição percentual da Europa, que havia sido de 20,20% em 1944, subiu a 23,17%, no valor das exportações; quanto às importações, essa contribuição passou de 5,25%, em 1944, para 11,69% em 1945.

Durante o ano passado, as Américas receberam 2 055 825 toneladas de mercadorias brasileiras, no valor de 8 844,7 milhões de cruzeiros, representando 67,91% e 72,51%, respectivamente, dos volumes e valores globais da exportação; em 1944, nossos embarques somaram 1 950 659 toneladas e 8 193,6 milhões de cruzeiros, com a contribuição, no movimento geral, de 73,02% para o volume e 76,39% para o valor.

As importações foram de 3 853 534 toneladas, no valor de 7 430,3 milhões de cruzeiros, contra 3 384 819 toneladas e 7 418,7 milhões de cruzeiros, em 1944; em confronto com as importações globais, esses números representam 89,80% para 1945, e 93,32% para 1944.

A América do Norte e a Central figuram com 51,27% do valor das exportações e 61,01% do das importações totais, em 1945; no ano anterior, essa participação fôra de 54,32% e 66,90%. Somente os Estados Unidos absorveram 49,35%, quanto ao valor de todas as exportações brasileiras, em 1945, mantendo, assim, a posição dos últimos anos; quanto às importações, a sua participação atingiu 55,11%. Os níveis referentes às trocas com a América do Sul mantiveram-se, de modo geral, inalterados em 1945, tendo ocorrido as variações mais importantes, no intercâmbio com a Argentina, cujas importações de produtos brasileiros acusaram ligeira queda, tanto na quantidade como no valor: 457 644 toneladas e 1 457,4 milhões de cruzeiros, em 1945, contra 513 812 toneladas e 1 473,2 milhões em 1944. Enquanto isto, cresceram sensivelmente, no valor, as exportações argentinas para o Brasil: 1 305 440 toneladas e 1 682,9 milhões de cruzeiros, em 1945, contra 1 423 784 toneladas e 1 698,1 milhões em 1944.

**Comércio de cabotagem em 1945** A importância do comércio de cabotagem, no Brasil, resulta de fatores bastante conhecidos e que continuam a fazer-se sentir, como decorrência de nossa situação geográfica e do escalonamento dos principais centros econômicos ao longo do litoral

Nada obstante o vulto crescente do movimento através das linhas interiores de transportes, de sorte a parecer temerário atribuir-se ao intercâmbio por via marítima um montante suficientemente representativo do nosso comércio interno, são de todo interesse os dados referentes a esse aspecto da vida econômica do país, sobretudo na fase final da guerra e nos primeiros meses do pós-guerra, quando começava a normalizar-se a navegação mercante

Esses dados, compreendendo os meses de janeiro a novembro, mostram, ao contrário do que seria para esperar, haver caído, em 1945, a tonelagem desse comércio em relação a 1944: 3 066 910 toneladas, nos 11 meses de 1944, e 3 052 936 nos do ano passado. Os valores, porém, refletindo a alta dos preços, mostraram-se superiores em 1945: 10 190,9 milhões de cruzeiros em 1944, e 11 397,7 milhões, em 1945, sempre no período indicado. Para melhor observação do tipo ascensional dos valores, torna-se interessante atentar na marcha do valor médio por tonelada nos onze meses do ano findo: janeiro, 2 946 cruzeiros; fevereiro, 3 705; março, 3 840; abril, 3 351; maio, 3 398; junho, 3 609; julho, 4 229; agosto, 4 039; setembro, 3 498; outubro, 4 248; e novembro, 4 297 cruzeiros

A importação e a exportação, pelas diferentes regiões fisiográficas, apresentam as seguintes percentagens em relação ao movimento global dos negócios: Norte, 5,45% das importações e 3,60% das exportações; Nordeste, 12,28% e 26,56%, respectivamente; Leste, 44,07% e 20,11%; Sul, 38,13% e 49,73%; Centro-Oeste, 0,07% quanto às importações. As exportações desta última região, por inexpressivas, não chegam a figurar percentualmente.

**Dados sobre exportação** Entre os dez principais produtos da exportação brasileira, seis apresentaram decréscimos nos embarques, durante o ano passado, em relação a 1944. Foram eles o pinho, a borracha, as peles e couros, a cêra de carnaúba, o cacau e o arroz. Enquanto isso, acusaram aumento o café, os tecidos de algodão, o algodão em rama e o fumo

Em 1945, a antiga e vantajosa situação do café em nossas exportações se manifestou na proporção de 28,45% do volume e 34,93% do valor global das exportações. Tomando por base o valor, o segundo posto coube aos tecidos de algodão, com embarques no montante de 1 396,8 milhões de cruzeiros (11,45% do total). Em seguida: o algodão em rama, com 1 049,1 milhões (8,60%); o pinho, em bruto ou preparado, com 363,2 milhões (2,98%); a borracha, em bruto ou preparada, com 345,9 milhões (2,83%); as peles e couros, em bruto ou preparadas, com 302,4 milhões (2,48%); a cêra de carnaúba, com 270,4 milhões (2,22%); o fumo, com 255,2 milhões (2,09%); o cacau em amêndoas, com 229,2 milhões (1,88%); e o arroz, com 202,7 milhões (1,66%)

A participação dos dez principais artigos da importação foi a seguinte: máquinas, aparelhos, ferramentas e utensílios, 64 360 toneladas, no valor de 1 449,1 milhões de cruzeiros (16,82% do valor global); trigo em grão, 1 090 327 toneladas e 1 224,5 milhões de cruzeiros (14,21%); manufaturas de ferro e aço, 205 834 toneladas e 599,2 milhões (6,95%); produtos químicos, farmacêuticos e semelhantes, 148 744 toneladas e 436,9 milhões; carvão de pedra, 698 278 toneladas e 254,8 milhões (2,96%); papel e suas aplicações, 57 146 toneladas e 247,7 milhões (2,87%); ferro e aço em bruto e preparado, 109 241 toneladas e 244,6 milhões (2,84%); farinha de trigo, 141 693 toneladas e 243,9 milhões (2,85%); gasolina, 411 583 toneladas e 238,4 milhões (2,77%); celulose para fabricação de papel, 79 450 toneladas e 183,4 milhões de cruzeiros (2,13%).

Dos produtos acima, sete apresentaram acréscimos, em relação a 1944. Foram eles as máquinas, aparelhos, ferramentas e utensílios, com 6 067 toneladas a mais; as manufaturas de ferro e aço, com 23 029 toneladas; o carvão de pedra, com 230 612 toneladas; o papel e suas aplicações, com 8 394 toneladas; a farinha de trigo, com 68 852 toneladas; a gasolina, com 107 875 toneladas; e a celulose para fabricação de papel, com 15 640 toneladas a mais. Figuram com diminuição: o trigo em grão, com 110 611 toneladas a menos; os produtos químicos, farmacêuticos e semelhantes, com 5 278 toneladas; e o ferro e o aço em bruto e preparado, com 42 937 toneladas a menos.

**Importação de alumínio** Um confronto entre as importações brasileiras de alumínio, de 1940 a 1945, revela as flutuações verificadas em nossas compras daquele produto ao estrangeiro, durante a guerra. Relacionando em número de sete os itens da classificação estatística do alumínio importado, teremos a seguinte discriminação dos recebimentos ocorridos no primeiro daqueles anos: 1) alumínio em barras, lingotes, linguados, pães, vergalhões e verguinhas, 1 064,4 toneladas, no valor de 11 milhões de cruzeiros; 2) alumínio em lâminas ou placas, 62,7 toneladas, 972 mil cruzeiros; 3) silício de alumínio para fabricação de aço, 255,6 toneladas, 677 mil cruzeiros; 4) alumínio em resíduos e retalhos, 229,8 toneladas, 1 819,4 mil cruzeiros; 5) alumínio não especificado, 25,1 toneladas, 376 mil cruzeiros; 6) chapas de alumínio, 10,4 toneladas, 332 mil cruzeiros; 7) manufaturas de alumínio não especificado, 122 toneladas, 1 641,2 mil cruzeiros. A soma dessas parcelas corresponde a 1 769,9 toneladas, no montante de 16,8 milhões de cruzeiros

Os anos de 1941, 1942 e 1943, durante os quais foi sensível a redução de nossas importações em geral, registraram baixas substanciais nas compras de alumínio, cujos totais foram os seguintes: 1941 — 227,5 toneladas, no valor de 4,5 milhões de cruzeiros; 1942 — 106,7 toneladas, 1,9 milhões de cruzeiros; e 1943 — 498,5 toneladas, 3,9 milhões de cruzeiros

O ano de 1944, marcando a perspectiva do breve término da guerra, assinalou o levantamento de muitas das restrições impostas às compras externas. Em relação a 1940, quando

essas restrições começaram a pesar no total das importações, aquêle ano aparece como um período de visível retorno à normalidade, conforme se depreende do péso total do alumínio então recebido: 2 772,3 toneladas, no valor de 22,9 milhões de cruzeiros.

As importações do ano passado, no entanto, já apresentam os sinais de um restabelecimento que mais e mais se afirma na volta às condições anteriores à guerra. A exemplo da discriminação feita para o ano de 1940, damos, a seguir, o mesmo quanto a 1945, para maior facilidade do confronto: 1) alumínio em barras, lingotes, linguados, pães, vergalhões e verguinhas, 2 636,5 toneladas, no valor de 18,2 milhões de cruzeiros; 2) alumínio em lâminas ou placas, 376,5 toneladas, 5 milhões de cruzeiros; 3) silício de alumínio para fabricação de aço, 9 kg, 234 cruzeiros; 4) alumínio de resíduos e retalhos, 552,6 toneladas, 2,9 milhões de cruzeiros; 5) alumínio não especificado, 97,8 toneladas, 1 127,9 mil cruzeiros; 7) chapas de alumínio, 38 toneladas, 709 mil cruzeiros; 8) manufaturas de alumínio não especificado, 100,2 toneladas, 1 807,2 mil cruzeiros

Somados, os itens acima perfazem 3 801,7 toneladas, no valor de 29,9 milhões de cruzeiros

**Exportações de algodão** Um confronto retrospectivo das exportações brasileiras de algodão, de 1943 a 1945, no período relativo aos meses de janeiro a agosto, revela que os embarques não cessaram de crescer, até o ano passado. O ritmo do aumento, no entanto, foi mais acentuado em 1944, como se verá dos números que seguem, e que expressam as toneladas remetidas: 1943, 29 578; 1944, 68 929; e 1945, 75 851. Os valores acham-se representados, respectivamente, pelos totais de 150 584, 416 352 e 458 072 milhares de cruzeiros. O valor médio por tonelada passou de Cr\$ 5 091, em 1943, para Cr\$ 6 040, no ano seguinte. Em 1945, esse valor se manteve estacionário, ou seja, em algarismos rigorosos, Cr\$ 6 039.

De janeiro a agosto de 1943, as remessas foram tódas de procedência paulista. Em 1944, além de São Paulo, que figura com 67 994 toneladas, aparecem o Pará, com 237, Pernambuco, com 528, e o Distrito Federal, com 170 toneladas. E, no ano findo, não se altera, antes é reforçada, a posição do produtor e exportador sulista, conforme a seguinte discriminação: Pará, 362 toneladas; Pernambuco, 779; e São Paulo, 74 710 toneladas.

Coube à Europa absorver a maior parte dessas exportações: nos primeiros oito meses de 1943, 23 229 toneladas; nos de 1944, 62 370; e nos de 1945, 68 018.

O maior comprador europeu do algodão brasileiro, de janeiro a agosto de 1944 e 1945, foi a Grã Bretanha, que recebeu naquele período do primeiro desses anos, 40 038 toneladas, e, no do segundo, 50 778. A Suécia, que havia sido, em 1943, a maior importadora, na Europa, do nosso algodão, diminuiu sensivelmente as suas aquisições no ano passado. As compras do país escandinavo ascenderam a 12 456 e 19 829 toneladas, nos oito meses de 1943 e 1944, caindo para 3 315 nos do ano findo. Os outros clientes europeus, em 1945, foram a Espanha, com 9 075

toneladas, a Noruega, com 1 526, a Suíça, com 2 312, e Portugal, com 1 012 toneladas, sempre considerando apenas o período de janeiro a agosto.

Para o continente americano, os nossos embarques de algodão somaram 6 349, 6 559 e 7 833 toneladas, respectivamente, nos citados oito meses de 1943, 1944 e 1945, observando-se que só no último ano se registraram vendas para a América do Norte (Canadá, 1 956; e Estados Unidos, 2 927 toneladas). Entre os países sul-americanos, a Colômbia detém o primeiro posto, embora suas importações tenham acusado forte declínio em 1945: de 6 349 e 6 355 toneladas, em 1943 e 1944, os embarques para o referido país caíram para 2 904, em 1905. Além da Colômbia, apenas o Chile recebeu algodão do Brasil, de janeiro a agosto do ano passado, e isto mesmo, em insignificante proporção, ou seja, 46 toneladas.

**Intercâmbio econômico Brasil-Argentina** Em comparação retrospectiva, que re-  
cua 34 anos, ou seja, até 1911, verifica-se que as relações econômicas argentino-brasileiras apenas nos proporcionaram saldos positivos durante dois exercícios, que foram os de 1932 e 1942. No último quinquênio, 1941-45, ao ano passado correspondeu o maior "deficit", que se elevou a 405,5 milhões de cruzeiros, contra o de 3,7 milhões em 1941, 344,6 milhões em 1943, e 224,9 milhões em 1944. O saldo apurado em 1942 atingiu 206,0 milhões de cruzeiros.

Outra observação de todo interesse é a que se refere ao valor médio por tonelada, na importação e na exportação. Até 1940, as tendências e oscilações desses valores guardavam certa regularidade — apresentando sempre as exportações maior valor, exceção para o quadriênio de 1935-38, quando, à baixa nos embarques, correspondeu alta sensível nos recebimentos. Em 1941, o valor médio da tonelada dos artigos brasileiros exportados para a Argentina sofreu um acréscimo de quase 70% em relação ao ano anterior, enquanto a tonelada importada acusava aumento que não chegou a 8%. Em números absolutos, foi a seguinte a variação dos aludidos valores: para as exportações, 694 cruzeiros, em 1940; 1 055, em 1941; 1 857, em 1942; 1 683, em 1943; e 2 867, em 1944. E, para as importações, 601 cruzeiros, em 1940; 642, em 1941; 741, em 1942; 982, em 1943; e 1 193, em 1944.

Tão acentuados acréscimos decorrem do considerável incremento havido nos embarques de tecidos brasileiros para a Argentina. Em 1943 e 1944, os produtos da classe das manufaturas exportadas para esse país somaram, respectivamente, 19 311 toneladas, no valor de 283,9 milhões de cruzeiros, e 26 264 toneladas, no montante de 624,2 milhões. Dêsse total, só a sub-classe dos têxteis participa com 233,1 milhões de cruzeiros, em 1943, e 539,3 milhões em 1944.

Nas importações brasileiras da Argentina, a classe dos gêneros alimentícios pesa de maneira decisiva. Para o volume global de 1 423 784 toneladas recebidas em 1944 (em 1943, 1 167 148), no valor de 1 698,2 milhões de cruzeiros (contra 1 145,8 milhões, em 1943), aquela classe con-

correu com 1 313 979 toneladas, no montante de 1 412,9 milhões de cruzeiros (ao passo que em 1943, 1 086 363 toneladas e 919,7 milhões de cruzeiros)

No quadro das explorações, a situação foi a seguinte, em 1944: 513 812 toneladas, no valor de 1 473,2 milhões de cruzeiros, contra 475 960 toneladas e 801,2 milhões, em 1943. Pelas quatro grandes classes de mercadorias, esses embarques aparecem assim distribuídos: animais vivos, 24 toneladas, no valor de 88,6 mil cruzeiros; matérias primas, 293 056 toneladas e 525,1 milhões de cruzeiros; gêneros alimentícios, 194 468 toneladas e 323,9 milhões (predominando café, açúcar, mate e cacau); e manufaturas, 26 264 toneladas, no valor de 624,2 milhões. Em 1943, não figura a classe dos animais vivos, aparecendo as matérias primas com 316 699 toneladas, no valor de 316,5 milhões de cruzeiros; os gêneros alimentícios, com 139 950 toneladas e 200,8 milhões; e as manufaturas, com 19 311 toneladas e 233,9 milhões de cruzeiros.

#### Produção de carne bovina

Durante o ano de 1944, foram abatidos cerca de 20% menos de bovinos do que em 1942, em todo o país, situando-se 1943 como um período intermédio. Na ordem decrescente, foram os seguintes os números de reses abatidas no triênio de 1942-44: 4 978 786, 4 591 846 e 4 035 815. Esses dados figuram na publicação *Aspectos da Produção de Origem Animal*, do Serviço de Estatística da Produção, do Ministério da Agricultura.

Outros e variados elementos constam da referida publicação, parecendo oportuno transcrever a discriminação das matanças nos três anos em causa. Assim é que os matadouros municipais abateram, em 1942, 1943 e 1944, respectivamente, 2 583 069, 2 626 597 e 2 459 824 cabeças; outros matadouros, 12 465, 12 619 e 11 384; frigoríficos, 1 810 195, 1 333 892 e 933 240; charqueadas, 537 811, 579 732 e 595 246; fabricantes eventuais de charque, 4 340, 1 330 e 1 206; fábricas de produtos suínos, 30 086, 36 756 e 33 864; fábricas de conservas e gorduras, 820 920 e 1 051.

Os valores da produção de carne bovina, decorrentes desses abates, acham-se assim especificados: matadouros municipais, 1 006,8, 1 184,8 e 1 417,1 milhões de cruzeiros, nos anos de 1942, 1943 e 1944, respectivamente; outros matadouros, 4,7, 5,3 e 8,1 milhões; frigoríficos, 947,8, 753,9 e 735,4 milhões; charqueadas, 223,1, 288,8 e 414,7 milhões; fabricantes eventuais de charque, 1 862, 638 e 719 milhões; fábricas de produtos suínos, 9,1, 15,5 e 18,1 milhões; fábricas de conservas e gorduras, 2 193,4, 2 248,9 e 2 594,1 milhões de cruzeiros. Somadas, as parcelas acima perfazem, para o valor da produção de carnes bovinas no Brasil, os grandes totais de 2 193,4, 2 248,9 e 2 594,1 milhões de cruzeiros, em 1942, 1943 e 1944, respectivamente.

O Estado que registrou maiores quedas na produção de carne bovina, durante o triênio 1942-44, foi São Paulo: 1 518 556 cabeças, no valor de 739,7 milhões de cruzeiros, em 1942; 1 252 813 cabeças e 691,4 milhões, em 1943; e 947 629 cabeças e 641,1 milhões de cruzeiros, em 1944. Em seguida, vem o Rio Grande do

Sul, com os seguintes números: 1 127 144 cabeças, no valor de 521,5 milhões de cruzeiros, em 1942; 1 011 103 cabeças e 481,4 milhões, em 1943; e 960 505 cabeças e 698,5 milhões de cruzeiros, em 1944.

Responsável por essas reduções foi a sensível diminuição do coite nos frigoríficos, tanto em São Paulo como no Rio Grande do Sul.

Na primeira dessas Unidades Federadas, os frigoríficos abateram, em 1942, 1 061 534 cabeças; em 1943, 762 537; e, em 1944, 501 310; e, no Rio Grande do Sul, 501 066 cabeças, em 1942; 347 494, em 1943; e 256 875, em 1944.

**Movimento bancário** O Serviço de Estatística Econômica e Financeira, do Ministério da Fazenda, divulgou os dados referentes ao movimento bancário do país, durante o ano findo, apresentando, como elementos de comparação, a situação em 31 de dezembro de cada ano, desde 1934.

Apesar de sujeitos ainda a retificação os dados em apêço, por isso que aquela repartição apenas quis antecipar a divulgação dos dados coligidos, antes de sua publicação em caráter definitivo, essa tão interessante quanto oportuna estatística permite observar, em um dos setores mais importantes da atividade geral, o ritmo ascendente das operações bancárias nos últimos tempos.

Assim é que em dezembro de 1941 o total da rubrica de empréstimos se elevava a 15 894,1 milhões de cruzeiros; em 1942, esse total passou a ser de 18 206,2 milhões, para, no ano seguinte, atingir 28 756,6 milhões. Esse salto, todavia, foi superado em 1944, em cujo mês de dezembro os empréstimos somaram 41 352,7 milhões de cruzeiros. O ano de 1945 assinala um aumento menor, mas, ainda assim, relevante: a 31 de dezembro, o movimento de empréstimos alcançavam 43 860,0 milhões de cruzeiros.

Os depósitos cresceram em proporção semelhante. De 1941 a 1945, a diferença foi enorme — 16 531,9 milhões de cruzeiros, para 45 285,8 milhões — tendo ocorrido os acréscimos mais acentuados a partir de 1943, como segue: 1942, 21 540,6 milhões; 1943, 31 570,3 milhões; 1944, 40 950,7 milhões; e, 1945, 45 285,8 milhões de cruzeiros.

Outra verificação de todo interesse, mercê da qual se torna possível conhecer, numericamente, o vulto da concentração de negócios bancários nas praças do Rio de Janeiro e de São Paulo, é a que se refere à distribuição do movimento, em 31 de dezembro de 1945, pelas regiões fisiográficas, Estados e Territórios. A região setentrional é a que figura com menores cifras: 366 milhões de cruzeiros para os empréstimos, e 692 milhões para os depósitos, aparecendo o Pará como o mais importante centro de negócios, com 180 e 524 milhões, respectivamente. A região Centro-Oeste acusa movimento mais elevado quanto aos empréstimos — 826 milhões de cruzeiros; os depósitos, porém, mostraram-se inferiores, pois atingiram apenas 297 milhões.

A seguir, vem o Nordeste, com empréstimos no montante de 2 747 milhões, e depósitos no valor de 2 077 milhões de cruzeiros. Somente Pernambuco absorve 1 320 milhões, quanto aos empréstimos, e 1 270 milhões, quanto aos depósitos.

A região Leste apresenta o total de 24 429 milhões para os empréstimos, e 23 686 milhões para os depósitos, cabendo ao Distrito Federal, respectivamente, 16 874 e 16 930 milhões de cruzeiros. Por fim, a região meridional figura com empréstimos no total de 15 492 milhões e depósitos de 18 534 milhões de cruzeiros, absorvendo São Paulo 12 144 milhões da primeira rubrica e 14 845 milhões da segunda.

**População do Distrito Federal** Em geral, tem-se a impressão de que, na população do Distrito Federal, predominam os filhos de outros Estados. Conduzem a essa observação fatores diversos, que não vêm ao caso enunciar, mas aos quais não se vê estranha certa contribuição da fantasia às estimativas das migrações internas para a capital da República.

O vulto de tais migrações é indicado em resultados do Recenseamento Geral de 1940, os quais foram objeto de demorado estudo analítico do Gabinete Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento. Lê-se aí que 56,92% dos brasileiros encontrados no Distrito Federal eram cariocas; 41,32% eram naturais de outras Unidades Federadas, enquanto a percentagem de 1,76% representava a parcela dos que haviam omitido o lugar do nascimento, ou declararam ter nascido em navio.

Nota-se, porém, que a quota mais elevada é a que corresponde ao Estado do Rio de Janeiro, o que se explica não só tendo em vista a situação geográfica, pois que a área metropolitana do Distrito Federal inclui parte do referido Estado, sem qualquer descontinuidade no sistema de transportes e comunicações, como em virtude da atração natural exercida pelo centro maior, dentro da região. Eram em número de 286 609 os fluminenses existentes no Distrito, em 1º de setembro de 1940, correspondendo a 18,69% da massa de brasileiros natos encontrada, então, na capital do país (1 533 698).

Daí resulta que os demais cariocas de adoção, vindos de todos os outros Estados, eram 347 049, ou 22,63%, sendo em número de 7 os Estados que contribuem com mais de 1% da população, a saber: Minas Gerais, com 7,45% (114 214); São Paulo, com 2,37% (36 332); Pernambuco, com 1,90 (29 150); Bahia, com 1,81 (27 703); Alagoas, com 1,25 (19 194); Espírito Santo, com 1,16% (17 824); e Rio Grande do Sul, com 1,12% (17 224). Só o contingente do Estado do Rio excede a soma das Unidades acima especificadas (261 641; ou seja, 17,06%), tocando ao Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Paraná, Santa Catarina, Goiás e Mato Grosso os restantes 85 408 habitantes, portanto a modesta percentagem de 5,57%.

**Duração média da vida** Segundo os estudos sobre a mortalidade no Distrito Federal e no município de São Paulo, realizados pelo Gabinete Técnico do Serviço Nacional de Recenseamento, de acordo com os resultados do censo de 1940, a mortalidade das duas maiores capitais brasileiras ocupa, no quadro internacional, uma posição intermédia, já afastada dos máximos verifica-

dos nos países mais atrasados, mas ainda distante dos mínimos dos países mais adiantados.

A comparação feita naqueles estudos estende-se às populações estrangeiras para as quais se dispõe de tábuas de sobrevivência recentes, calculadas pelo menos depois de 1930.

A primeira verificação a fazer é que a posição do município de São Paulo é mais satisfatória que a do Distrito Federal; na capital paulista, a vida média é de 49,17 anos, enquanto no Rio ela é de 42,41. Acima de São Paulo, porém, entre os países dos quais existem tábuas recentes, acham-se a Holanda (65,73), a Austrália (65,26), os Estados Unidos (61,38), a Alemanha (61,26), a Inglaterra e Gales (60,75), a França (56,59), a Itália (54,85) e a Polónia (49,75). E acima do Rio de Janeiro, acham-se ainda a Colômbia (46,30), o Japão (45,66) e a União Soviética (44,29).

A comparação com os países da América Latina se torna extremamente difícil pelo fato de não possuírem os mesmos, em sua maioria, tábuas de sobrevivência construídas dentro do período em causa.

Assim é que o confronto somente pode ser feito em relação à Colômbia, ao Chile, ao México e à capital do Peru. Desses países, apenas o primeiro, como se viu, apresenta vida média acima do Distrito Federal, figurando Lima com 39,24, o Chile com 38,79, e o México com 37,19 anos.

Figura em último e mais distante lugar, nessas comparações, a Índia, onde a vida média, entre 1921 e 1930, era de 26,74.

A comparação com os países latino-americanos, dos quais existem tábuas de sobrevivência recentes, é favorável ao município de São Paulo, e só a Colômbia se coloca acima do nível calculado para o Distrito Federal. Cumpre advertir, no entanto, que a mortalidade da capital argentina é fortemente inferior à de São Paulo. Como não foi realizado nenhum censo demográfico nacional no país platino, depois do de 1914, torna-se impossível o cálculo de tábuas de sobrevivência para o conjunto argentino, conforme a mortalidade verificada nos últimos anos. Contudo, no que se refere a Buenos Aires, podem ser calculadas taxas de mortalidade para um período próximo daquele a que se reportam as tábuas de sobrevivência das capitais brasileiras. E, de acordo com essas indicações, evidencia-se a desvantagem dos nossos dois maiores centros, em virtude, principalmente, da elevada mortalidade infantil nêles verificada. No primeiro ano de vida, por exemplo, a probabilidade de morte está próxima de 150 por 1 000, nas capitais brasileiras, enquanto é de 60 por 1 000, em Buenos Aires; e, no segundo ano de vida, as proporções dessa probabilidade são de 60 por 1 000 e de 13 por 1 000, respectivamente no Rio e São Paulo e na capital argentina.

**Produção pecuária no Rio Grande do Sul** Segundo o Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul, a população bovina daquele Estado somava, em 1944, de acordo com a estimativa mais aproximada dos rebanhos existentes, o total de 8 236 000 cabeças. Em relação ao ano anterior, houve um acréscimo de 209 710 cabe-

gas, tendo sido, por outro lado, menor o número de reses abatidas: 970 874, contra 983 874, em 1943

A distribuição da matança acusa, em 1944, sensível aumento, no que concerne ao preparo do charque. Em 1943, destinaram-se às charqueadas 199 997 reses, enquanto no ano seguinte foi de 311 295 o número dos animais abatidos para esse fim. Em compensação, houve decréscimo no tocante às matanças destinadas aos frigoríficos e fábricas: 424 664 em 1943 e 316 641 em 1944. Também se registrou diminuição na matança para consumo próprio, isto é, nas fazendas e centos de criação. O abate para consumo público manteve-se no mesmo nível: 234 788 em 1943, e 234 923 em 1944.

O ano de 1944 acusou animadora melhoria de condições, quanto às perdas de animais por moléstias e outras causas. Durante o ano de 1943, essas perdas subiram a 778 530 cabeças; em 1944, não foram além de 507 100

Em 1944, a população bovina da referida Unidade Federada achava-se assim distribuída pelas diferentes zonas fisiográficas: Missões, 1 285 000; Planalto Médio, 985 000; Planalto do Nordeste, 557 800; Litoral, 293 000; Serra do Sudeste, 1 358 800; Campanha, 2 201 300; Depressão Central, 1 024 200; Encosta da Serra, 530 900

O número de criadores de bovinos, em todo o Estado, ascendia a 46 267, em 1944, dos quais 39 603 possuíam entre 50 e 300 cabeças em suas propriedades; 5 042, entre 300 e 1 000; 1 538, entre 1 000 e 5 000; e 84, mais de 5 000 cabeças

O consumo médio anual de carne bovina, por pessoa, no Rio Grande do Sul, é calculado em 17 kg; passa a ser de 22 quilos, se se juntar o das carnes ovina e suína, ou seja, 61 gramas diárias *per capita*

## ESTRANGEIRO

**O custo da vida na América** — Em artigo divulgado no boletim *Notícias*, editado pelo Bureau de Informação Trabalhista e Social da União Pan-Americana, com sede em Washington, a Sra ANA MEKLER acentua a necessidade de estudos sobre o custo da vida na América, na presente época de desajustamentos econômicos provocados pela guerra, como o primeiro passo para o conhecimento das condições de existência dos trabalhadores na indústria e na agricultura.

Depois de expor o processo geralmente adotado para o levantamento do custo de vida, examina os resultados de uma investigação realizada em meado de 1943 por aquela repartição e observa que, de todos os índices sobre o assunto, aquele que tem merecido o maior interesse é o referente à alimentação, a respeito do qual os dados são mais completos, sabendo-se que os gastos com essa rubrica, em alguns países, representam 70% do orçamento doméstico

Os Estados Unidos dispõem de um índice do custo da vida subdividido por grupos e ponderado cuidadosamente com o consumo que se faz de cada um dos 198 artigos incluídos. Esse índice é calculado para as 51 cidades mais representativas do país, sendo tomada como base de comparação a média de preços de cinco anos, 1935-1939, diferentemente dos demais países cujas bases, geralmente, são médias de um ano e às vezes se referem a um só mês. Tendo sido relativamente normal, na fase que precedeu a guerra, o ano de 1939 foi considerado o mais indicado como ponto de partida e escolhido como base

O exame da marcha dos índices revela claramente que foi em 1931 que se fizeram sentir intensamente na América os efeitos da grande depressão econômica mundial, tendo atingido o seu clímax em 1933. A partir desse ano, iniciou-se uma recuperação que, embora muito lenta, foi igual em todo o continente. Inicia-se então uma era de relativa estabilização na economia mundial. Tenta-se planejar, de forma incipiente, o desenvolvimento das economias nacionais e compreende-se a necessidade de

transformar, mediante a industrialização, a estrutura econômica dos países americanos. A partir de 1940, entretanto, os preços escapam a qualquer controle, elevando-se de maneira brusca. Não obstante isso, a alta dos preços observada nos países americanos não é uniforme; ao contrário, o exame do conjunto dos diversos índices demonstra que alguns desses países seguiram, depois de 1939, a mesma tendência do ciclo econômico iniciado em anos anteriores

Como causas de caráter geral da elevação dos preços das utilidades, em todo o continente, apontam-se o aumento da circulação monetária, as mudanças verificadas no comércio exterior, a falta de diversificação da produção, a interrupção dos meios de comunicação com o Exterior, a deficiência das vias de comunicações internas e, por fim, as práticas especulativas. Essas causas não atuam separadamente, porém, em concorrência; algumas delas são efeito das outras, e vice-versa, como no caso da produção, do comércio e da circulação monetária

O aumento da circulação dos meios de pagamento, como a principal causa da elevação do custo de vida, é um dos fenômenos mais notórios e que, sem exceção alguma, se observa em todos os países americanos. Isto não quer dizer que sua influência seja uniforme em todos os casos. Países há nos quais a circulação monetária cresceu de maneira exorbitante, a partir de 1939, como o México, Equador, Peru, Bolívia, Salvador e Cuba, uma vez que os meios de pagamento mais que duplicaram desde 1939 até fins de 1942. Existe outro grupo de países, no qual podem ser enquadrados os Estados Unidos, o Brasil, a Colômbia e o Chile, que até 1942 não chegaram a duplicar sua circulação, e finalmente, um reduzido número de repúblicas (Costa Rica, Argentina, Uruguai, Venezuela e Guatemala), em que a inflação monetária não tem sido muito significativa.

O trabalho assinala que um dos fatos que se começou a fazer sentir com maior intensidade desde os princípios da guerra foi a deslocação de capitais emigrados dos países afetados di-



reta ou indiretamente pela guerra para as repúblicas centro e sul-americanas. Essa emigração de capitais provinha de duas fontes: capitais pertencentes a nacionais que, por diversas circunstâncias, se encontravam depositados em países estrangeiros ao deflagrar o conflito bélico; e capitais estrangeiros, escapos às medidas restritivas impostas por seus países de origem, que em virtude da invasão, como no caso europeu, quer na previsão de melhores oportunidades de inversão.

Uma vez trasladadas tão grandes somas para os países latino-americanos, permaneceram essas como depósitos à vista, com o objetivo de retornar aos seus pontos de origem quando as condições fossem mais propícias, destinando-se às inversões permanentes somente uma parte mínima. O resultado é que um volume considerável desse dinheiro só serviu para transações especulativas, sem se traduzir em aumento de mercadorias. Sob o ponto de vista monetário, a situação econômica geral desses países se caracteriza pela limitação dos bens de consumo, os quais, por causas várias, não puderam ter a sua produção desenvolvida na medida que as exigências o requeriam. De outra parte, acontece que um aumento desproporcional de dinheiro leva os preços constantemente à alta.

No México, os depósitos à vista no conjunto dos bancos do sistema nacional ascenderam de 288 milhões de pesos em junho de 1939 a 1 157 no mesmo mês de 1943, ou seja, um aumento de 302%. Juntam-se a isso outras circunstâncias, tais como acréscimo nas despesas com obras públicas, excesso de exportações, falta de importações, especulação com valores industriais e mudanças de tipo na moeda, e ter-se-á explicado o aumento considerável verificado na circulação dos meios de pagamento. Cuba constituiu caso distinto. Nesse país o dinheiro excedente deriva-se das vendas de açúcar ao Exterior. Nota-se ali, a partir de 1939, que, aliás, foi um ano de depressão e de reajustamento monetário, radical mudança na composição da moeda circulante, ao mesmo tempo que um aumento considerável no volume total da circulação. Assim, de 113 milhões de pesos (um peso cubano equivale ao valor de um dólar), 22 milhões, vale dizer, 10%, eram de dólares americanos e o resto de moeda nacional; em 1942 a circulação aumentou para 333 milhões, isto é, 97%, e a relação de dólares com respeito ao total circulante era de 48%, já que existiam naquela ocasião, no país, 107 milhões de dólares americanos. A explicação mais aceitável do fenômeno se encontra no fato de que a indústria açucareira cubana tenha podido vender para as Nações Unidas, a preços razoáveis, os estoques dos três anos anteriores e a totalidade das safra de 1942 e 1943, havendo-se estimulado consideravelmente a produção.

Dentre outros fatores que determinaram aumento da circulação, deve-se destacar ainda a forte expansão das despesas públicas, motivadas, em alguns casos, pela necessidade de atender aos encargos de guerra.

A perda dos mercados europeus e outros a que habitualmente eram enviadas mercadorias, principalmente alimentos e matérias-primas, determinou profundas mudanças no comércio exterior desses países, na composição

tanto das importações como das exportações. Simultaneamente, abriram-se novas oportunidades para a venda de materiais estratégicos e alguns outros produtos para os Estados Unidos, convertido em principal mercado comprador. A partir de 1939, aumentaram os preços das mercadorias destinadas à exportação, o que veio necessariamente influenciar o nível dos preços internos de cada um dos países fornecedores, especialmente naqueles em que esse aumento de preços coincidiu com o aumento de exportações, dando em resultado receberem grandes somas de dinheiro que foram injetadas na circulação. De outro lado, a perda dos mercados abastecedores provocou uma diminuição de importações que não puderam ser supridas em sua totalidade pela indústria americana, pois que essa se encontrava absorvida na realização do seu programa de guerra. Diminuindo tais artigos, que já se encontravam escassos, seus preços ascendiam inevitavelmente a níveis nunca vistos, com o que se agravou o custo de vida nos diferentes países. Além disso, a grande alta dos preços de alguns artigos estimulou sua produção, em detrimento de outras atividades menos remuneradoras, principalmente as que se relacionam com os produtos agrícolas alimentícios, que tão diretamente influem no nível do custo de vida.

A exclusiva dependência em que se encontram os países latino-americanos do cultivo de um produto agrícola, da exportação de minerais ou, ainda, da produção de uns tantos artigos industriais, é também, uma das causas do encahecimento da vida nos últimos anos. Desde que a economia latino-americana gira em torno de algumas dessas atividades, é inevitável que qualquer transformação nas condições normais de seu comércio repercuta imediatamente no conjunto de sua economia.

Relativamente aos meios de comunicação com o Exterior, sabe-se como a escassez de transportes, devida à campanha submarina, ocasionou dificuldades para o comércio, com uma repercussão imediata nos preços. Em consequência, ao serem reduzidas as importações de mercadorias, ficaram alterados tanto a produção de outros artigos dependentes dessas mercadorias, como o seu consumo direto.

Também a insuficiência das vias de comunicações internas nos países latino-americanos contribuiu grandemente para a alta verificada no custo de vida. A falta de comunicações, agravada pela escassez de combustíveis, cujas importações desceram a níveis inferiores, acarretou absoluta desorganização dos mercados, com os vícios consecutivos na circulação dos produtos, especialmente no que diz respeito aos artigos de consumo indispensáveis à subsistência das populações. Há casos em que, em determinadas regiões de um país, os comestíveis são extraordinariamente caros, enquanto a poucos quilômetros de distância esses mesmos artigos são perdidos por não se poderem transportar do lugar de sua produção para os centros de consumo. O problema do transporte não reside somente na falta de vias de comunicações, tais como estradas de ferro ou de rodagem, mas também implica a necessidade de material rodante, equipamento, automóveis, combustíveis, etc., bens que se enquadram na

categoria de materiais estratégicos e cuja obtenção é muito restrita para usos não diretamente relacionados com a guerra.

Encerrando a análise das causas que concorrem para a elevação do custo da vida nas repúblicas americanas, a Sra ANA MEKLER chama a atenção para as práticas especulativas comuns a situações de emergência. A magnitude da especulação, escreve, encontra campo especialmente propício onde os principais artigos de consumo estão subordinados a monopólios. Depois de mencionar as diferentes medidas baixadas pelos governos de vários países latino-americanos para estabelecer o controle dos preços, bem como para reduzir a circulação monetária, conclui que, apesar desses esforços, não lhes tem sido possível deter a marcha ascendente do custo da vida. Contudo, não se pode afirmar que semelhantes esforços tenham sido totalmente infrutíferos, sendo certo que se houvessem deixado as coisas à discrição do livre jogo das forças econômicas, o custo da vida na América estaria, agora, em nível muito mais elevado.

**Comércio externo argentino** Segundo os dados divulgados pelo Consejo General de Estadística y Censos da República Argentina, sobre o intercâmbio econômico do grande país platino com o Exterior, elevou-se a 1 024 932 572 pesos o valor das trocas efetuadas, durante o primeiro trimestre do ano em curso, entre o mercado nacional e estrangeiro. Em comparação com o movimento relativo a idêntico período do ano passado, houve em 1946 sensível acréscimo no valor das transações, o qual atingiu 363 210 645 pesos, ou seja, 54,9%. Esse aumento distribuiu-se quantitativamente quase por igual nas importações e exportações. Assim é, que as primeiras somaram 416 799 569 pesos, contra 230 952 701 nos meses correspondentes de 1945, enquanto as últimas totalizaram 608 133 009 pesos, contra 430 769 232. Na realidade, porém, traduzindo-se percentualmente a relação entre esses montantes, observa-se que o valor das compras cresceu de 80,5%, praticamente o dobro do valor das vendas, que subiu de 41,2%.

Quanto ao volume físico, as importações do primeiro trimestre de 1946 assinalaram aumento ainda mais expressivo, equivalente a 96,6% da quantidade de mercadorias entradas no país de janeiro a março de 1945: 1 807 682 toneladas, contra 919 573. O acréscimo foi particularmente sensível no que se refere aos seguintes grupos de artigos: combustíveis e lubrificantes; ferro e seus artefatos; madeiras e seus artefatos; substâncias e produtos químicos e farmacêuticos; óleos e anilinas; papel e seus artefatos; têxteis e suas manufaturas; maquinário e veículos. Com exceção quanto aos anos de 1937 e 1940, as importações do primeiro trimestre de 1946 foram superiores às do mesmo período em todo o último decênio.

No capítulo das exportações, o volume das remessas feitas no trimestre em questão foi também maior do que o registrado no lapso correspondente de 1945, embora o acréscimo

esteja expresso apenas em 14,7%: 1 574 215 toneladas, contra 1 372 635. Os aumentos mais significativos ocorreram nos embarques de matérias oleaginosas (excluído o linho); cereais e linho; lã; farinha e outros produtos derivados do trigo; carnes; e produtos florestais.

Os principais países de procedência dos artigos importados foram os seguintes, pela ordem dos valores: Estados Unidos, 93 424 782 pesos, em 1946, e 33 779 807 em 1945; Brasil, 86 579 592 e 80 641 879, respectivamente; Grã Bretanha, 55 672 612 e 17 949 484; Índia, 25 171 819 e 14 976 972; Suécia, 23 706 793 e 18 011 874; Possessões Holandesas da América Central, 22 644 856 e 896 741; Suíça, 19 601 008 e 6 787 388; Venezuela, 13 837 409 e 47 905; União Sul Africana, 12 019 030 e 9 039 739; Canadá, 8 717 813 e 3 727 705; Chile, 6 668 469 e 17 165 170; Espanha, 5 256 917 e 4 979 070. As compras feitas pela Argentina aos Estados Unidos, Brasil e Grã Bretanha, no primeiro trimestre de 1946, representaram 22,4%, 20,8% e 13,4%, respectivamente, do valor global das importações do citado período.

A ordem acima sobre algumas alterações, no que se prende aos embarques inclusive para o Brasil, conforme a relação a seguir: Grã Bretanha, 162 823 612 pesos, em 1946, e 138 696 739 em 1945; Estados Unidos, 110 494 019 e 98 295 156, respectivamente; França, 62 474 815 e 40 777; Bélgica, 28 721 261 e 1 824 012; Suécia, 27 855 619 e 5 534 520; Chile, 21 309 036 e 24 655 078; Brasil, 19 623 471 e 62 068 394; Suíça, 18 774 542 e 6 067 373; União Sul Africana, 16 715 948 e 7 139 767; Espanha, 14 536 019 e 23 266 774; Dinamarca, 11 274 076 em 1946 e nenhuma remessa efetuada em 1945; Países Baixos, 10 831 181 e 155 950. Os demais países de destino figuram, no trimestre, com aquisições, cada um, abaixo de 10 milhões de pesos.

**População de Portugal** De acordo com a apuração do oitavo recenseamento da população de Portugal, realizado no último dia de dezembro de 1940, era de 7 722 152 o número de habitantes no continente e ilhas adjacentes. Esse resultado, juntamente com outros de caráter geral, se tornou conhecido em 1941, mas as análises e estudos mais detalhados, baseados na contagem então verificada, somente agora encontravam ampla divulgação, através da publicação oficial intitulada *Portugal (Continente e Ilhas Adjacentes)*.

Até 1940, foi a seguinte a evolução operada no movimento populacional luso: 4 188 410 habitantes, em 1864; 5 423 132, em 1900; 6 825 883, em 1930; e 7 722 152, em 1940. A densidade, que em 1890 era de 54,8, passou a ser de 84,2, em 1940. Embora o aumento da população tenha sido constante, correspondeu ao período de 1911-1920 a menor percentagem do acréscimo, o que se explica tendo-se em vista as consequências da primeira guerra mundial e do violento surto de gripe pneumônica ocorrido no último ano daquela conflagração.

A referida publicação, editada pelo Instituto Nacional de Estatística, indica que, da população encontrada em 1940, 93,1% professa-

vam o catolicismo. A quantidade de estrangeiros era relativamente pequena: 7 690 025 portugueses natos e 32 137 elementos alienígenas. Quanto ao estado civil, havia 4 547 191 solteiros (incluídos homens e mulheres com menos de 18 e 16 anos, respectivamente); 2 689 714 casados; 2 547 separados judicialmente; 19 702 divorciados e 462 998 viúvos.

Observa-se que, de 1864 aos dias atuais, a proporção de solteiros tem vindo sempre a diminuir, o mesmo acontecendo com os separados judicialmente e os viúvos. Enquanto isto, tem aumentado o número dos divorciados. Dos casais existentes, 23,8% possuíam 1 filho; 22,8%, 2; 17,4%, 3; 12,8%, 4; 9,1%, 5; 6,2%, 6; e, mais de 7 filhos, 7,9%. Os cegos somavam 11 891, os surdos-mudos, 6 477, e os alienados, 14 231. A taxa de analfabetismo era de 49%, em 1940; em 1911, 1920 e 1930, ela era, respectivamente, de 70,3%, 66,2%, e 61,8%.

O Instituto Nacional de Estatística, que teve a seu cargo a elaboração desses dados, esclarece ainda que a população ativa se achava constituída por 5 209 720 pessoas, ou seja, 86% da massa demográfica presente maior de 10 anos. Os desempregados totalizavam 129 621 indivíduos, representando 2,1% da população presente com mais de 10 anos, sendo que, desse montante, 101 625 (78,4%) pertenciam ao sexo masculino. Os inválidos eram 93 458 — 1,6% da população com mais de 10 anos. Quanto ao motivo da invalidez, observou-se que 7,2% haviam sido vítimas de acidentes do trabalho; e no concernente à idade, 67,4% tinham mais de 50 anos.

A parcela dos inativos alcançava 624 491 indivíduos, sendo que o fato da inclusão dos estudantes nessa categoria explica que 541 959, isto é, 86,8%, estavam nas idades entre 10 e 19 anos. Dos 5 209 720 indivíduos integrantes da população ativa, 1 419 134 ocupavam-se na agricultura, enquanto 2 560 740 pessoas, das quais 2 481 747 pertencentes ao sexo feminino, se entregavam a afazeres domésticos.

#### **Censo demográfico em a Nova Zelândia**

Situado em pleno Oceano Pacífico, a sudeste da Austrália, o Domínio da Nova Zelândia, com os seus 265 mil quilômetros quadrados e uma população que não chega a dois milhões de habitantes, ostenta invejável desenvolvimento, sob diferentes aspectos. Durante a segunda guerra mundial, seu esforço bélico, consideradas as proporções de território e população, despertou as atenções gerais. Divisões neo-zelandesas, com efeito, estiveram presentes em vários teatros de operações, sobretudo em o norte da África e na Itália, perfeitamente equipadas e instruídas para a guerra moderna. Além disso, couberam também à Nova Zelândia encargos de vigilância e defesa dos mares que lhe estão próximos, naquele vasto oceano, bem assim uma contribuição econômica condicionada às suas possibilidades.

Essas as considerações iniciais que vem a propósito formular, antes da transcrição de alguns dos resultados preliminares do censo

demográfico ali realizado, o ano findo, conforme o apanhado extraído do *Monthly Abstract of Statistics*, de novembro último, publicado em Wellington, capital do referido Domínio.

De comêço, verifica-se que houve aumento da população neo-zelandesa, entre 1936 e 1945, compreendido aí, como se vê, o período da guerra. O censo revelou que o acréscimo atingiu 128 413 habitantes, correspondendo a 8,2 por cento; excluindo-se, porém, a população indígena, composta pelos "maoris", o aumento fica reduzido a 113 476, ou seja, 7,6 por cento.

Tais números, no entanto, não incluem os 44 096 membros das forças armadas, que se encontravam no ultramar por ocasião do censo. Houve baixas, e não poucas decerto, no curso das campanhas em que tão brilhantemente se empenharam os soldados da Nova Zelândia; contudo, se delas abstraímos, teremos que o crescimento intercensitário alcançou a cifra de 172 509 indivíduos, equivalente a 11 por cento, fixando-se o total da população encontrada, com essa inclusão, em 1 746 319 habitantes.

Os estudos sobre as apuações do censo revelam disparidade nas taxas de aumento da população quanto às duas ilhas — a do Norte e a do Sul — integrantes do território neo-zelandês. A ilha do Norte registrou quase a totalidade do acréscimo — 128 192, representando 99,8 do aumento global. Mais extensa do que a ilha do Sul, a do Norte concentra 67,3 por cento da população do Domínio. Segundo os analistas do censo neo-zelandês, não estará nessa concentração uma tendência nova, muito embora sensivelmente acentuada em virtude das condições criadas pela guerra.

Outra tendência que se tornou mais viva entre os censos de 1936 e 1945 foi a evasão de habitantes das zonas rurais e sua localização na periferia das cidades maiores, fenômeno, aliás, observado em muitos países. Enquanto a população urbana representava 59,3 por cento do total em 1936, segundo o censo do ano passado essa proporção passou 63,1 por cento. A mesma tendência foi evidenciada quanto às populações das zonas próximas aos maiores centros, as quais igualmente cresceram.

Em contraposição, das 85 comunas com número de habitantes inferior a 5 000, apenas 14 acusaram ligeiros acréscimos de população.

#### **As reservas mundiais de ouro nos anos da guerra**

Conforme dados constantes do *Boletim Estatístico* da Liga das Nações, as reservas centrais de ouro declaradas, no mundo, somaram, em 1944, 30 600 milhões de dólares. No último ano de paz, 1938, essas reservas atingiam 25 200 milhões de dólares, exclusiva, apenas, as cifras referentes à União Soviética e Tailândia. No ano seguinte, passa a figurar na lista elaborada pela Liga das Nações este último país, observando-se a ausência, porém, da China, Espanha e Dantzig, além da União Soviética.

Nada obstante, as reservas declaradas subiram a 25 500 milhões de dólares em 1939; a 28 800 milhões em 1940; a 29 900 milhões, em 1941; a 30 800 milhões, em 1942; e a 31 200 milhões, em 1943. O ritmo ascensional só foi interrompido em 1944, quando as Américas Central e do Sul apareciam com reservas no valor de 2 000 milhões de dólares; a América do Norte, com 20 830 milhões; a Europa, com 6 100 milhões; a Ásia (sòmente a Índia), com 274 milhões; a África (Egito e União Sul Africana), com 831 milhões; e a Oceania (Austrália e Nova Zelândia), com 48 milhões.

Para o montante de reservas declaradas de 30 600 milhões de dólares, os Estados Unidos contribuíram, em 1944, com 20 825 milhões, não entrando neste cômputo o ouro mantido pelos fundos de igualação do câmbio e similares.

Entre os países latino-americanos, as maiores reservas eram as do Brasil, em 1944, pois as da Argentina, sensivelmente mais elevadas nos anos anteriores, não constaram da coluna correspondente àquele exercício. De 1938 a 1943, porém, as reservas argentinas passaram de 431 milhões de dólares para 939 milhões, enquanto as do Brasil, de 32 milhões em 1938, subiram a 297 milhões em 1944.

Torna-se conveniente notar que as reservas declaradas da Europa caíram de 8 900 milhões de dólares, em 1938, para 5 000 em 1940. A partir de então, apresentam-se ligeiramente mais altas, até atingir 6 100 milhões, em 1944. Em compensação, os Estados Unidos tiveram um acréscimo de 7 239 milhões de dólares, de 1938 a 1943, assinalando o ano de 1944 leve decréscimo.

## BIBLIOGRAFIA

**EL PROBLEMA DE LA POBLACION** — José González Galé — “Cuadernos de Trabajo n.º 13” — Instituto de Biometria da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Buenos Aires — Buenos Aires, 1945.

O Sr JOSÉ GONZALEZ GALÉ, antigo Diretor do Instituto de Biometria da Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade de Buenos Aires, é um eminente estudioso de assuntos demográficos e do emprêgo da estatística em sua investigação. Autor de vários trabalhos, versando o movimento das populações segundo diversos aspectos, suas opiniões, expostas com muita clareza e vasadas em estilo simples e agradável, baseiam-se em indiscutível autoridade.

Entre as numerosas publicações de sua autoria, poderemos destacar *Baja de natalidad, La estadística e la propaganda e El sexo desde el punto de vista estadístico*, trabalhos dos mais interessantes, sobretudo quanto à vulgarização, em linguagem acessível, de teorias e conceitos que, via de regra, costumam ser tratados em um tom de hermetismo científico que exclui, por isso mesmo, a sua divulgação no seio do público leigo.

Não se diga, no entanto, que o Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ foge a um excesso para cair em outro. Ele busca o equilíbrio, entre os extremos, e o consegue. Este, um dos méritos essenciais dos seus ensaios, de que se acha impregnado o estudo *El problema de la población*, pertencente à série “Cuadernos de trabajo”, editada pelo Instituto de Biometria daquele importante centro de ensino superior.

*El problema de la población*, título que, por si só, sugere considerável soma de reflexões, não inspira ao A qualquer propósito de ostentação que vaidosamente ele poderia ter imprimido à exposição de suas idéias que, diga-se de passagem, as possui e não poucas, nem destituídas de substância científica, o Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ. Mas, o seu pensamento acerca das teses que vai debatendo, sabe o A como apresentá-lo, com a modéstia e a discreção que caracterizam de maneira tão impressiva o seu modo de explicar e decompor as coisas aparentemente mais difíceis de analisar ao alcance de todos. Antes de mais nada, cumpre pôr em realce o sentido didático da monografia, embora escape isso ao leitor menos avisado, uma vez que o A jamais o cansa nem o tortura com essas condensadas e, para os não iniciados no denso mistério do simbolismo matemático, odiosas concentrações de fórmulas, contra as quais haveria de avolumar-se o inevitável complexo de inferioridade do público a quem se dirige de preferência o Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ.

Assim, é no mais saudável rumo metodológico que se orienta o A, quando divide o seu estudo em duas partes, na primeira fazendo um retrospecto histórico das doutrinas sobre o movimento da população, e na segunda apresentando-o como se processou no passado e

como se processa na atualidade. O encadeamento se torna lógico, e em nenhum dos capítulos o A se perde em detalhes, no bem sucedido esforço de submeter o assunto a um tratamento em que prevalece a síntese. Observa o Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ, que até o século XVIII, era o empirismo que predominava na construção das teorias ou na elaboração das doutrinas sobre o movimento da população. Foi MALTHUS que trouxe ao complexo terreno da dinâmica da população uma doutrina em que a observação e a previsão a longo alcance entravam como ingredientes devidamente articulados. Todos sabem o que representaram as idéias de MALTHUS, em seu tempo, bem como a estreita correlação que elas traziam em face da revolução econômica desenvolvida na primeira metade do século XIX. O brado de alarma soltado pelo economista inglês teve a sua ressonância, todavia, sensivelmente amortecida à proporção que o crescente progresso da estatística permitiu equacionar o problema em bases racionais e cada vez mais relacionadas com a ciência econômica e a sociologia. Por isso, a famosa progressão geométrica de MALTHUS já não assusta, hoje em dia.

Falando em MALTHUS, o A não quis deixar de aludir ao “malthusianismo” e ao “neomalthusianismo”, mas frisa, e com toda propriedade, que a limitação da prole nada tem que ver com as idéias malthusianas. Para o próprio MALTHUS, de resto, as consequências sociais da sua teoria devem ter-lhe causado profundo desgosto, dada a sua rígida formação moral.

O Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ dedica a última parte do seu trabalho a um exame, de acordo com as mais lúcidas observações estatísticas, das tendências do movimento da população, de cento e tantos anos aos nossos dias. E a conclusão a que permitem chegar tais análises, já agora alicerçadas por um sólido lastro científico, leva a deduzir que a população do mundo tende a crescer graças ao decréscimo da taxa de mortalidade, em geral observada, embora a taxa de natalidade se encontre em franco declínio, em certas zonas, como na Europa ocidental, por exemplo. Contudo, a progressão geométrica de MALTHUS deixa de possuir expressão real quando se levam em conta os variados fatores de perturbação do movimento demográfico — as guerras, as epidemias, as migrações, a própria diminuição da natalidade por motivos de ordem social e econômica.

Demora-se também o A na exposição da teoria de MENDEL, ao ocupar-se dos complexos da hereditariedade, após discorrer em torno da lei de seleção, de DARWIN. Em ambos, predomina a clareza do excelente expositor que é o Sr JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ.

*El problema de la población* evidencia um tratamento estatístico do assunto digno, igualmente, de ser focalizado neste breve comentário bibliográfico. — MANUEL H. A. DE MORAIS.

**NATIONAL INCOME ESTIMATES OF LATIN AMERICA** — Loreto M. Dominguez — Instituto Interamericano de Estatística — Washington, 1945

Interessado em conhecer os níveis da renda nacional das Repúblicas americanas, o Instituto Interamericano de Estatística está promovendo uma série de estudos e pesquisas com o fim de atingir esse importante objetivo. De pronto, ressaltam dificuldades e tropeços no empreendimento visado, cujo alcance se evidencia em todos os sentidos. É que não somente a escassez de dados estatísticos adequados, mas, também a sua generalizada ausência de uniformidade, tanto nos processos de coleta como nas diversas e subseqüentes fases de sua elaboração, constituem empecilhos que desnoiteiam e tolfhem os estudiosos do assunto.

O conceito de renda nacional abrange uma segura avaliação do valor líquido dos bens produzidos e de serviços; em outras palavras, será o flutuante total atribuído a cada indivíduo por sua participação nas atividades produtivas. Extremamente complexa é, pois, a caracterização daquilo que deve ser entendido como renda nacional de um país, e mesmo naqueles mais bem organizados estatisticamente, restarão certas dúvidas na fixação de um critério consagrado, uniforme. Poder-se-ia dizer, talvez, ainda em outros termos, que se trata do rendimento líquido do trabalho nacional na produção de utilidades e na prestação de serviços. Há casos, porém, em que se toina sobremodo difícil estimar o valor exato da produção interna de um país, como no que se refere à exploração de riquezas ou serviços levada a efeito por empresas estrangeiras, o que é comum na América Latina.

Por tudo isso, a renda nacional só pode ser calculada na base de estimativas, tantos e tão variados são os elementos e fatores de erros e oscilações, que entram em sua composição. Contudo, o problema fica bastante simplificado quando se dispõe de estatísticas seguras e atuais, podendo-se até dizer que a estimativa da renda nacional estará implicitamente contida nos quadros, tabelas, gráficos e relações numéricas de que se compõem os repertórios estatísticos.

Não é este, infelizmente, o caso da América Latina, como bem acentua o Sr. LORETO M. DOMINGUEZ, membro do corpo técnico do Instituto Interamericano de Estatística, no prefácio do estudo sob o título *National Income Estimates of Latin America*, publicado sob os auspícios daquela entidade. Não menos complexo, e, também, sujeito a variações de monta, difíceis de investigar e medir — e referimo-nos sempre aos países latino-americanos — é o problema da comparação internacional das rendas nacionais. A este respeito, o Sr. LORETO M. DOMINGUEZ adotou o meio que lhe pareceu mais razoável, uniformizando os valores estimados para cada país do hemisfério pela conversão, em dólares, das respectivas rendas nacionais.

O trabalho compreende a discussão e avaliação de estimativas para cada país, com exceção das quatro Repúblicas menores — Guatemala, Haiti, Costa Rica e Nicarágua — divergindo sensivelmente, como já ficou acen-

tuado, nos processos e na época de sua obtenção, os dados mediante os quais se fizeram muitos dos levantamentos. A melhor justificação, no entanto, do grande e meritório esforço despendido na realização desse trabalho tão árduo e complexo, mas refletindo inevitavelmente a precariedade das estatísticas nacionais, reside no fato de que ele representa uma das mais importantes etapas do vasto programa iniciado corajosamente pelo Instituto Interamericano de Estatística, cujo objetivo essencial, nesse terreno, consiste no aperfeiçoamento das estatísticas básicas, sociais e econômicas, através das quais devem ser avaliadas as rendas nacionais dos países americanos.

O Sr. LORETO M. DOMINGUEZ teve de estudar a situação de país por país, examinando os elementos estatísticos disponíveis e elaborando críticas dos trabalhos de cunho parcial e de âmbito apenas nacional, traduzindo tentativas de levantamento das rendas nacionais. Principalmente, viu-se obrigado a lutar com a inaturalidade dos dados, pois, dos vinte países estudados, somente treze haviam efetuado censos demográficos desde 1930; e, dentre estes, cinco não tinham publicado ainda a análise dos resultados. Além disso, não foram poucos os que deixaram de fazer constar dos questionários os detalhes imprescindíveis à judiciosa qualificação dos habitantes, bem como os elementos indispensáveis dos censos da agricultura, da indústria, do comércio e dos serviços — materiais de que depende antes de mais nada a verificação das rendas nacionais. Apenas o Chile, a Argentina, o México e a Venezuela ofereciam ao A perspectivas menos oscilantes, mas, ainda assim precárias e insatisfatórias.

Quanto ao Brasil, o Sr. LORETO M. DOMINGUEZ demorou-se no exame das avaliações feitas por BENTO MIRANDA, em 1926, e posteriormente por OTÁVIO BULHÕES, ROBERTO SIMONSEN, OSVALDO GOMES DA COSTA MIRANDA, bem como pela Secção de Estudos Econômicos e Estatísticos do Banco do Brasil, cujos dados, a partir de 1939, passaram a ser compilados pela Comissão de Defesa Econômica. Segundo o A, as avaliações progressivas deste último órgão superestimam demasiado o valor da renda nacional do Brasil. Essas avaliações começam em 1930, com 24 bilhões de cruzeiros (24 milhões de contos), alcançando, em 1941, 74,6 bilhões de cruzeiros.

De acóirdo com as conclusões a que permitiam chegar os metuculosos estudos do Sr. LORETO M. DOMINGUEZ, que tiveram, aliás, além da volumosa documentação até aqui já recolhida pelo Instituto Interamericano de Estatística, a valiosa colaboração de um técnico de grande valor na especialidade, o Sr. SIMON KUZNETZ, a renda nacional do nosso país, em 1940, ascendia, aproximadamente, ao montante líquido de 33 bilhões e 111 milhões de cruzeiros, divididos pelas seguintes rubricas: agricultura, 14 bilhões e 25 milhões; atividades extrativas, 413 milhões; indústrias e construções, 5 bilhões e 760 milhões; e serviços, 12 bilhões e 913 milhões.

Essa estimativa, sensivelmente mais baixa que a do Banco do Brasil, se apresenta mais elevada, no entanto, que a do Sr. OTÁVIO BULHÕES. Cumprie ainda salientar que, no cálculo do valor da produção brasileira, o A utilizou

dados contidos no *Boletim Estatístico*, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e no volume *Brasil 1940/41*, do Ministério das Relações Exteriores Contudo, para emprestar maior aproximação à sua estimativa, o Sr. LORETO M. DOMINGUEZ valeu-se também de avaliações não oficiais da produção agrícola para consumo doméstico, bem como do valor da indústria de construções.

Dividindo a estimativa assim levantada pelos 41 565 000 habitantes encontrados no censo de 1940, o A apresenta para o Brasil a renda *per capita* de Cr\$ 97, muito reduzida no confronto com a de outras Repúblicas do Continente

Para a conversão em dólares, no esforço de uniformização e padronização de valores, o A se viu levado a estabelecer uma relação a que denominou "paridade do poder de compras", cujo enunciado é por si só bastante explícito. O dólar figura, aí, como a unidade, aparecendo o Brasil com o índice 0,10. Apenas três países ostentam índices acima de 1,00. São eles o Uruguai, com 1,04; o Canadá, 1,11; e Cuba, 1,23.

Segundo o quadro organizado pelo Sr. LORETO M. DOMINGUEZ, as rendas nacionais das nações do hemisfério totalizam 96 bilhões e 830 milhões de dólares que, repartidos pelo 267 049 600 habitantes do Continente, registram a renda *per capita* de 362 dólares. Do total acima, somente os Estados Unidos absorvem 80,1 por cento, ou sejam 77 bilhões e 574 milhões, com a renda *per capita* de 589 dólares, superior à de qualquer outra nação americana, e decerto uma das maiores, se não a maior, do mundo. O Canadá figura em segundo lugar, com 5 bilhões e 998 milhões e uma elevada distribuição *per capita*, de 527 dólares, que resulta da pequena população do Domínio

As Repúblicas latino-americanas apresentam ao todo 13 bilhões e 258 milhões, representando 13,7 por cento da renda global do hemisfério e 106 dólares *per capita*. A Argentina cabe o primeiro lugar no conjunto da América Latina: 4 bilhões e 444 milhões, ou sejam 33,4 por cento. Imediatamente após, vem o Brasil com 3 bilhões e 311 milhões (33 bilhões e 111 milhões de cruzeiros), representando 25,0 por cento. Na distribuição *per capita*, porém, estamos no oitavo lugar, entre os países latino-americanos, e no décimo entre os do hemisfério

Em seguida, colocam-se: México, 1 bilhão e 100 milhões; Colômbia, 834 milhões; Chile, 777 milhões; Cuba, 600 milhões; Uruguai, 453 milhões; Venezuela, 345 milhões; Bolívia, 147 milhões; Equador, 90 milhões; Salvador, 87 milhões; Panamá, 79 milhões; República Dominicana, 64 milhões; Paraguai, 56 milhões; e Honduras, 39 milhões. O Peru, Guatemala, Nicarágua, Costa Rica e Haiti figuram, reunidos, com 832 milhões, numa estimativa muito incerta em virtude da carência de melhores dados, atribuindo o A ao primeiro desses países uma renda *per capita* mais ou menos equivalente à da Colômbia, que é de 92 dólares.

A colocação *per capita* é bem diversa, como se verá: Estados Unidos, 589 dólares; Canadá, 527; Argentina, 334; Uruguai, 209; Chile, 164; Cuba, 143; Panamá, 139; Colômbia, 92; Venezuela, 91; Brasil, 80; México, 56; Paraguai, 55; Salvador, 49; Bolívia, 47; República Dominicana, 39; Honduras, 35; e Equador, 30 dólares.

Quanto à paridade no poder de compras, em relação ao dólar, é a seguinte a ordem: Cuba, 1,23; Canadá, 1,11; Uruguai, 1,04; Estados Unidos, 1,00; Panamá, 1,00; República Dominicana, 0,92; Salvador, 0,79; Colômbia, 0,76; Paraguai, 0,67; Argentina, 0,56; Honduras, 0,50; México, 0,35; Brasil, 0,10; Chile e Equador, 0,06; e Bolívia, 0,02.

#### BRAZIL LOOKS FORWARD — Benjamin H Hunnicutt — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Rio de Janeiro, 1945.

Bem ao contrário dos livros publicados sobre o Brasil, no estrangeiro, ou em língua estrangeira, entre nós, os quais, via de regra, apreciam o nosso país apenas consoante certos ângulos, e isso mesmo traduzindo impressões de itinerantes apressados, *Brazil Looks Forward* abrange, em feliz e oportuna síntese, o conjunto das realidades brasileiras

Seu autor, o Sr. BENJAMIN H. HUNNICUTT, um educador norte-americano que vive em nosso meio há quase quarenta anos, revela perfeito conhecimento do ambiente nacional, e tanto apresenta uma excelente sùmula de interpretação psicológica da nossa gente, como traça um quadro realista dos recursos naturais do país e das condições gerais do seu desenvolvimento econômico. Ele fala do Brasil como quem se dirige ao estrangeiro, e não propriamente aos brasileiros. Quer isto dizer que o A de *Brazil Looks Forward* não se preocupa senão com a verdade, a exatidão das informações que veicula, não o movendo qualquer sentimento de parcialismo em torno deste ou daquele aspecto

Despido de pretensões literárias, bem como do propósito de fazer sensacionalismo pela distorção dos fatos e coisas observados, o Sr. BENJAMIN H. HUNNICUTT procura os rumos de uma objetividade conveniente e os encontra, com rara habilidade, até quando analisa o caráter, o modo de ver, a atitude e as reações dos brasileiros, seus hábitos e costumes tradicionais, suas tendências no campo social. "O fim deste livro é dar uma informação sobre o Brasil e os brasileiros", diz o A, nas palavras de apresentação do seu trabalho; e, com isso, define, com um máximo de simplicidade, o escopo fundamental da tarefa nada fácil que tomara a ombros

A honestidade figura, com efeito, entre as virtudes capitais dessa obra, que representa uma contribuição de raro alcance para o verdadeiro conhecimento do nosso país, no estrangeiro e sobretudo nos Estados Unidos. O Sr. BENJAMIN H. HUNNICUTT nada julga de plano, ao sabor de suas inclinações pessoais, nem se deixa influenciar pelas primeiras impressões ou por meras aparências. Sem trazer o cunho pedante, muitas vezes, de certas análises sociológicas em torno da formação e evolução da sociedade brasileira, o livro expõe com grande clareza e em breves linhas o caráter essencial da índole de nosso povo.

*Brazil Looks Forward* acha-se dividido em trinta e um capítulos, mas, apesar desse metódico escalonamento de assuntos, o que, aliás, só merece louvores por evidenciar o emprego

do método mais adequado em face das exigências da exposição, o livro abrange quatro aspectos fundamentais, que são os seguintes: apreciação sobre o homem brasileiro; síntese geográfica; exame das riquezas naturais e das possibilidades econômicas, com uma notícia acerca de cada um dos principais artigos da produção nacional; e, por último, informes sobre a vida cultural

Inicialmente, o A discorre sobre a população, mostrando as variações decorrentes de conhecidos fatores, na diferenciação dos tipos humanos, e apontando a identidade do fenômeno quanto aos Estados Unidos Examina as características do nordestino, do homem do centro, dos grupos demográficos mais influenciados pelas correntes imigratórias, no sul do país, do sertanejo, do caboclo e do gaúcho Na descrição geográfica, demora-se na fixação dos padrões de clima predominantes, assunto de real interesse em qualquer documentário destinado ao Exterior, sobre a nossa terra

A terceira parte, mais extensa, compreende um amplo balanço das riquezas do país e de seu aproveitamento No que se refere à economia, o A se estende na caracterização da produção brasileira, tratando, em especial, do café e do algodão Os cereais, moente o milho e o arroz, também são objeto de informes úteis, o mesmo podendo-se dizer da cana de açúcar, da borracha, dos óleos vegetais, da produção mineral Os problemas da industrialização são também estudados, discorrendo o Sr BENJAMIN H HUNNICUTT em torno da instalação da indústria pesada no país e aludindo à construção da grande usina siderúrgica de Volta Redonda

Finalmente, traça o A uma síntese da vida cultural, seu progresso e suas tendências, apresentando descrições que valem por verdadeiras reportagens sobre nossos maiores centros — Rio de Janeiro e São Paulo —, com referências não menos interessantes, embora mais sucintas, a outras cidades, como Manaus, Belém, Recife, Fortaleza, Salvador, Santos e Porto Alegre

O Sr BENJAMIN H HUNNICUTT, repetimos, não fala ao acaso de entusiasmos ou sob a injunção de prevenções, como tão comumente se verifica em trabalhos do gênero de *Brazil Looks Forward* A um tempo serena e despojada de artificios, a sua linguagem, tudo quanto ela exprime encontra apoio em dados estatísticos os mais autorizados Aliás, deve salientar-se que o volume contém farto documentário em ilustrações, fotografias, mapas, diagramas e cartas Todavia, em que pese a esse fundo objetivo, o leitor estrangeiro encontrará em *Brazil Looks Forward* narrativas capazes de prender a sua atenção e curiosidade no que diz respeito aos encantos da natureza brasileira.

O volume foi impresso nas oficinas gráficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sendo digno de nota seu acabamento Ao A foram proporcionadas todas as facilidades na parte dos esclarecimentos estatísticos, correção das provas, sistematização dos originais e organização do índice, cabendo ao Sr GERMANO JARDIM, do Serviço de Estatística da Educação e Saúde, a este respeito, uma

contribuição que o Sr HUNNICUTT agradece, bem como, a propósito da ótima feição gráfica do livro, aos Srs RENATO AMERICANO, Chefe do Serviço Gráfico do Instituto, e F ARAUJO GOMES, autor dos gráficos apresentados

Os nomes do Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES e do Sr M A TEIXEIRA DE FREITAS, respectivamente Presidente e Secretário-Geral do I B G E, figuram na introdução, como credores da gratidão do A, por terem encaminhado a edição de *Brazil Looks Forward*, cujo prefácio é assinado pelo Professor LOURENÇO FILHO, ex-Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos e Consultor Técnico de Estatística Educacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

AMÉRICA LATINA — Sua importância mundial  
Samuel Guy Inman — Editora Atlas S A  
— São Paulo, 1945

Publicado em 1937, o livro do Sr SAMUEL GUY INMAN sobre a América Latina foi reeditado em 1942; e é segundo o texto dessa última edição, que o volume apareceu agora, no Brasil, editado para o português, por iniciativa da Editora Atlas S A Tudo leva a crer que a edição de 1942 tenha sido, além de aumentada, bastante refundida, em face dos desenvolvimentos da situação internacional, desde 1937, com a guerra e seus profundos efeitos no panorama político, social e econômico da América, bem como nas relações interamericanas

Não é outra a impressão que se tem da leitura de *América Latina — Sua importância mundial*, cujo título, no original, não parece ter sido traduzido com estrita fidelidade, na segunda parte, como se verá: — *Latin America (Its place in World Life)* O Sr SAMUEL GUY INMAN é apresentado como escritor de largo tirocínio no trato de assuntos interamericanos Professor de várias universidades estadunidenses, residiu no México durante dez anos e efetuou repetidas viagens através dos países sul-americanos, tendo, ainda, representado os Estados Unidos na Conferência Interamericana da Paz, em Buenos Aires, no ano de 1946 Além disso, é autor de livros e publicações outras sobre temas latino-americanos e exerceu o cargo de Diretor do Serviço de Refugiados da América do Sul

Por todos esses títulos, ao Sr SAMUEL GUY INMAN deve atribuí-se, em seu grande país, autoridade bastante para descobrir a respeito da América Latina, o processo da formação histórica de suas Repúblicas e os anseios e aspirações fundamentais dos respectivos povos Obras desse caráter, no entanto, correm o grave risco de não oferecer conclusões que correspondam devidamente à realidade, ou pelo menos com uma razoável aproximação, toda vez que seus autores se afastam do cunho informativo, para se entregar a exames impossíveis de realizar, com o indispensável critério, no curso de visões rápidas, a propósito das peculiaridades de cada país e de cada povo Surgem daí, quase sempre, incompreensões que invertem para efeitos opostos os objetivos de intercâmbio e conhecimento recíproco a que visam, em geral, tais trabalhos



Não se encontra evidentemente nesse rol o livro do Sr. SAMUEL GUY INMAN, no qual podem ser recolhidas algumas interessantes observações, sobretudo no que se prende ao futuro do Continente e à solidariedade interamericana. Mas, serão identificadas sem maior esforço, aqui e ali, informações que visivelmente deixaram de passar por um crivo rigoroso, por parte do A Logo na introdução, por exemplo, depara-se ao leitor brasileiro — ao qual se oferece a versão portuguesa — o seguinte trecho, que parece oportuno transcrever: "Quando o Brasil, a fim de ficar em pé de igualdade com os demais povos da América ousou depor seu imperador e tornar-se uma República, vasos de guerra europeus encontravam-se no porto do Rio de Janeiro O embaixador francês apresentou ao Presidente FLORIANO uma ameaça diplomática do bombardeamento da cidade Indagou do Presidente como os comandantes navais das frotas européias seriam recebidos A resposta foi, bruscamente: "À bala, Senhor" A vista de tal determinação, voltaram atrás os europeus"

Como se verifica, há mais de um equívoco na citação do conhecido episódio Nem o fato teve qualquer ligação com a deposição de PEDRO II, nem era francês o diplomata em aprêço, nem tampouco se tratava, no caso, de frotas européias, no plural

O volume acha-se dividido em cinco capítulos e um apêndice, no qual o A. inclui uma relação das datas mais importantes na história da América Latina A parte que diz respeito ao Brasil estuda o problema econômico do café, com suas repercussões na política interna do país; detendo-se também o Sr SAMUEL GUY INMAN no exame das mudanças de cunho social decorrentes da revolução de 1930 Refere-se o A ao progresso da legislação social brasileira, discorre sobre o surto da nossa produção industrial nos últimos vinte anos e faz um balanço do capital estrangeiro invertido entre nós

Aludindo às iniciativas e realizações governamentais, no curso dos últimos anos, inclui a instalação de "um novo departamento de estatística", sendo claro que se trata de uma referência ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, fundado em 1936

Louvável é o esforço levado a efeito pelo Sr SAMUEL GUY INMAN para fixar com a possível fidelidade os problemas latino-americanos e os sentimentos que animam as populações das Américas Central e do Sul E se há pontos decerto passíveis de revisão mais cuidadosa nos conceitos expendidos, existem, por outro lado, observações que se podem caracterizar pelo acerto e penetração

**PEQUENA HISTÓRIA DO CAFÉ NO BRASIL**  
— Affonso de E Taunay — Departamento Nacional do Café, Rio de Janeiro, 1945.

A *Pequena História do Café no Brasil*, do Sr. AFFONSO DE E TAUNAY, não é um simples retrospecto da cultura cafeeira em nosso país, um mero repositório de informações acerca dos assuntos ligados à produção do artigo de

maior importância na economia nacional. O trabalho editado pelo Departamento Nacional do Café abrange os mais diferentes aspectos da poderosa influência do café na vida econômica e até na própria crônica política do Brasil. Na realidade, trata-se de um resumo de extensa e notável obra do A, a *História do Café no Brasil*, na qual o Sr AFFONSO DE E TAUNAY consumiu cerca de um decênio, e que, nos seus quinze volumes, representa não apenas pormenorizado levantamento de tudo quanto se refere à expansão cafeeira entre nós, mas também valiosa contribuição ao estudo da nossa economia

Segundo explica o A, na introdução da *Pequena História do Café no Brasil*, a gênese daquela notável obra foi um convite recebido da Presidência do D N C, para que fixasse historicamente os fatos mais impressionantes da propagação do café no país, traçando uma exposição sucinta do amplo assunto, em suas linhas gerais Posteriormente traduzido para o francês, esse trabalho foi publicado, com farta ilustração, em um número especial de *Le Figaro Illustré*, por volta de 1934

Dai surgiu a idéia da realização da obra, cuja primeira etapa o A venceu com a impressão, em 1935, dos *Subsídios para a História do Café no Brasil Colonial*, que integram dois tomos, compreendendo o período entre 1727 e 1889, com os quais começou a tomar corpo a *História do Café no Brasil*

Contudo, a partir da nossa independência política, o café entrou a desempenhar um papel de tamanho vulto na economia do país, que o A se viu obrigado a ampliar as suas pesquisas, no concernente ao período imperial Basta, com efeito, um simples confronto numérico para ver o que foi a cafeicultura no comércio externo do Brasil Império: tendo exportado, em 1822, 190 060 sacos, o país atingiu o ano do advento da República com embarques no total de 5 586 000 sacos, ou seja 29,4 vezes mais em 67 anos

Conforme esclarece o Sr AFFONSO DE E. TAUNAY, ainda na introdução da *Pequena História*, tal fôra "a importância do grão etíope no império, que um homem público de espírito e sintetizador exato emitiu um aforisma sobremodo digno de acatamento: Foi o vale do Paraíba que ganhou a Guerra do Paraguai!"

No entanto, a crônica do café no Brasil imperial está marcada de maneira inconfundível, pela facilidade da mão de obra, o que, no dizer do A, deu largo ensejo à formação de um "patriciado dos barões do café", com os seus numerosos "landlords"

O braço escravo, porém, artifice de toda aquela euforia econômica, haveria de ser eliminado abruptamente a 13 de maio de 1888 Com esse fato de inegável repercussão tanto na esfera econômica, como na social e política e as mais com a proclamação da República e as novas diretrizes logo adotadas pelo Governo Provisório, de que resultaram, aliás, os escândalos financeiros do Encilhamento, abre-se uma fase distinta na história do café, fase que o A leva até o ano de 1909 O século XX, entretanto, iria assinalar um ritmo ainda mais acelerado nas exportações cafeeiras, encorajando o alastramento descompassado da cultura e, em con-

seqüência, também as maiores crises da lavoura e do comércio do café. O suito exportador cresceu espantosamente nos dez últimos anos desse período: 9 771 000 sacos, em 1899, e 16 881 000, em 1909. E o café, que havia representado 18,4 por cento do valor das nossas exportações durante o primeiro decênio do Império, passara a contribuir com 64,5 na década inaugural da República.

A *História do Café no Brasil* esmiuça dados, expõe as políticas aplicadas, até 1937, em relação ao café, explana, descreve, analisa, chega a situar no meio social brasileiro as influências jogadas pela prosperidade ou decadência das grandes fazendas, afirmando-se o A, além do historiador de reconhecidos méritos, um sociólogo e economista experiente e arguto. De fato, o Sr. AFFONSO DE E. TAUNAY está bem longe de ser um frio rebuscador de fatos, exclusivamente voltado para o detalhe, que ele sabe, no entanto, pequirir e valorizar, no conjunto da obra, mas, sem perder jamais de vista os planos capitais do ingente trabalho que pôs a ombros, quer na exposição, quer nos métodos de interpretação e crítica que adota.

A este último respeito, há capítulos de grande interesse na *História do Café no Brasil*. Um deles, por exemplo, é o que trata da grave crise de 1929 e suas seqüências, as quais acarretaram, conforme se sabe, a "heróica resolução da aquisição e queima do *superavit* das safiras, operação gigantesca que ataiu a atenção mundial".

De tudo isso, é a *Pequena História do Café no Brasil* um resumo, em um só volume, no qual o Sr. AFFONSO DE E. TAUNAY recapitula, condensando, dentro do melhor critério, o que se acha exposto nos quinze tomos da extensa obra encomendada pelo Departamento Nacional do Café. O livro está dividido em quarenta e quatro capítulos, residindo o seu mérito essencial na inteligente combinação da abundância dos informes com aquêle espírito de síntese a que já nos referimos, e que, necessariamente, teria de caracterizar-lhe a fatura.

Tanto na *História* como na *Pequena História*, o Sr. AFFONSO DE E. TAUNAY não desdenha a estatística, antes fazendo dela o adequado emprego, toda vez que tem diante de si elementos e relações numéricas a comparar e estudar. Digno de menção, a propósito, é o quadro elucidativo das nossas exportações de café, desde 1821 até 1940, apresentado na parte final da *Pequena História*, com os respectivos valores em contos de réis e libras-ouro, bem como as percentagens em relação ao montante das vendas globais aos mercados externos.

A iniciativa do D. N. C., confeitando a um historiador do porte do Sr. AFFONSO DE E. TAUNAY a efetivação de tão sério e exaustivo trabalho sobre o café, em função da nossa própria história geral, e não simplesmente econômica, merece imitada pelos demais órgãos e institutos de defesa da produção e regulamentação do consumo de artigos igualmente tradicionais da economia brasileira, e que, do mesmo modo que o café no Estado do Rio e depois em São Paulo, emprestaram fisionomia própria à estrutura social de outras regiões do Brasil.

#### SOLUCIONES ARGENTINAS A LOS PROBLEMAS ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL PRESENTE — Instituto Alejandro E. Bunge de Investigaciones Económicas y Sociales — Buenos Aires, 1945.

A influência do eminente economista e sociólogo argentino ALEJANDRO E. BUNGE na vida cultural de seu país é um fato que se nos depara a cada passo.

Realizando uma das grandes aspirações daquela que em vida foi o grande animador dos movimentos culturais, os seus filhos e discípulos organizaram um centro de estudos que leva o nome do ilustre mestre, destinado às investigações de natureza econômica e social.

Fruto do labor dos membros do Instituto, acaba de aparecer, sob os auspícios daquela entidade, um volume intitulado *Soluciones Argentinas a los problemas económicos y sociales del presente*. Trata-se de uma seleção de estudos realizados pelos discípulos de BUNGE e que foram publicados no diário *El Pueblo*, entre junho de 1943 e dezembro de 1944.

A organização do trabalho foi subordinada aos seguintes temas centrais: "Economia"; "Política Social"; "Educação"; "Demografia"; e "Estatística e Censos". A primeira parte compreende uma série de interessantes estudos sobre política econômica, agropecuária e industrial. Todos os aspectos mais salientes da economia argentina, nesta sua etapa de transição para novas e superiores formas, são detidamente examinados. Tais estudos, todavia, não teriam maior significado se, através dos mesmos, não fossem indicadas as soluções que os problemas estão a exigir. Nesse sentido, foi a mais acertada possível a orientação do trabalho, ao equacionar os problemas de acordo com as soluções mais adequadas à realidade argentina.

A parte dedicada à Estatística constitui, não uma simples apresentação de elementos numéricos, como à primeira vista se poderia supor, mas um verdadeiro ensaio crítico relativo aos problemas da organização estatística na República Argentina.

É-nos particularmente grato registrar, a propósito, os sentimentos que animam os estudiosos argentinos a respeito dos rumos mais convenientes à organização estatística daquele país, reproduzindo aqui as palavras com que é encerrado um dos capítulos vinculados ao tema:

"Atenta a natureza das estatísticas de que o país necessita e a experiência que oferece o resultado das soluções adotadas em outros países — especialmente os Estados Unidos e o Brasil — a organização ideal deveria basear-se nos seguintes pontos: *Centralização* de métodos, orientação, assessoramento técnico e informação em um organismo nacional; *descentralização* dos serviços estatísticos, organizados nacionalmente de acordo com as necessidades da Nação, província e municipalidade."

**REVUE DE L'INSTITUT INTERNATIONAL DE STATISTIQUE — Haia, 1944.**

Com a publicação do número referente a 1944, a *Revue de l'Institut International de Statistique*, que se edita em Haia, Holanda, entra em seu décimo-segundo ano de existência.

Abre a edição em aprêço um artigo firmado por J TIENBERGER sôbre a nova obra de COLIN CLARK, intitulada "The Economics of 1960", na opinião do seu comentarista o mais interessante esforço realizado, até hoje, para calcular, com o auxílio da análise estatística, a situação da economia mundial em 1960. Ainda na opinião de TIENBERGER, pela primeira vez um estatístico tentou estabelecer, com a ajuda da análise estatística, um sistema de relações que abrangem o mundo inteiro.

Segue-se um trabalho de WILHELM WINKLER, professor da Universidade de Viena, no qual o A faz um comentário crítico a dois estudos de LIEBMAN HERSCH, professor da Universidade de Genebra, relativos à "vida potencial", ou seja, a soma de tempo que uma população ou grupo de população tem a viver de acordo com a última tábua de sobrevivência. Em resposta às críticas de WINKLER, HERSCH assina um trabalho, no mesmo número da revista, que é uma defesa do método por ele utilizado no tratamento do assunto.

A parte dedicada a colaborações inclui um artigo de GAETANO PIETRO sôbre a estatística metodológica italiana.

A revista publica, ainda, uma série de notas sôbre metodologia, legislação, organização e administração estatísticas na Holanda, Portugal e Suécia e quadros estatísticos sôbre o movimento da população em quatorze países europeus, além de notícias de interesse.

**EL DESAROLLO DE LA ECONOMIA NACIONAL BAJO LA INFLUENCIA DE LA GUERRA (1939-1945) — Secretaria de la Economía Nacional — México, 1945**

A Secretaria da Economia Nacional do México dispõe de uma repartição denominada "Oficina de Barômetros Econômicos", cuja tarefa, como o próprio nome indica, consiste em auscultar a vida econômica do país, em seus aspectos fundamentais. *El desarrollo de la economía nacional bajo la influencia de la guerra* é uma publicação que resume o trabalho de investigação a cargo do referido órgão, na qual se examinam os planos gerais de evolução da economia mexicana nos últimos anos, especialmente em 1944-45.

Os efeitos da guerra sôbre a economia do México são apresentados com clareza e apreciável espírito de síntese. Do mesmo modo como ocorreu na maioria dos países latino-americanos, esses efeitos se exerceram no desequilíbrio dos preços, cuja tendência para elevação está a constituir um problema extremamente grave, resultando na progressiva diminuição do poder de compra da massa consumidora. Este fenômeno, por sua vez, rouba maior expressão ao esforço de colocar os salários ao nível do custo da vida.

É que a realidade assenta, sobretudo, no deslocamento das atividades produtivas para aquelas que gravitam na órbita das especulações. E, com efeito, é sintomático o fato de que as operações comerciais e bancárias oferecem um quadro de vivo dinamismo, em contraste com o decréscimo dos bens de consumo originados da produção, em sua expressão intrínseca.

A escassez de artigos negociáveis constitui, sem nenhuma dúvida, um dos índices mais clamorosos de semelhante situação; e vem daí, diretamente, a influência sôbre o movimento ascensional dos preços. Aparentemente, os negócios fluem cada vez mais fáceis e lucrativos. Enquanto isto, a circulação monetária adquire tendências inflacionistas, desde que se tornam raras as possibilidades de investimentos verdadeiramente produtivas.

Tais as características da atualidade econômica do México, conforme se depreende da leitura dos comentários apresentados pela Secretaria da Economia Nacional daquele país, e que antecedem os capítulos do trabalho, nos quais se encontram os dados sôbre a produção agrícola, mineral e manufatureira, além de amplas exposições numéricas em tóno do comércio externo, balança de trocas, finanças, transportes e índices econômicos.

*El desarrollo de la economía nacional bajo la influencia de la guerra* contém numerosos quadros e gráficos estatísticos, os quais muito orientam o leitor acêca dos assuntos estudados.

**COMMERCIAL PAN-AMERICA — Industrial Brasil — União Pan-Americana — Washington, agosto a setembro, 1945**

Os números 8 e 9 da revista *Commercial Pan-America*, editada em Washington pela União Pan-Americana, correspondentes aos meses de agosto e setembro e reunidos em um só volume, foram inteiramente dedicados ao desenvolvimento industrial do Brasil.

Prefaciando a exposição que o volume oferece, com abundância de elementos estatísticos, sôbre as atividades das indústrias em nosso país, o Sr. JOHN F. HENNESSEY JR., da Divisão de Informações Financeiras da União Pan-Americana, traça uma síntese das condições gerais em que se processou a evolução industrial do Brasil, fixando no ano já distante de 1850 o início do nosso moderno desenvolvimento econômico. Ao estudar, em suas linhas essenciais, os estágios básicos de nossa existência econômica, aquele técnico frisa que a diversificação da economia brasileira sempre constituiu uma necessidade imposta pela coexistência de variados recursos naturais, no país, o qual teria de marchar no rumo de uma divisão harmônica de atividades.

O açúcar, a mineração, a pecuária e o café, cada qual a seu tempo, representaram etapas fundamentais e distintas, em nossa formação econômica; e, posteriormente, em época não muito recuada, também o algodão e a borracha trouxeram uma contribuição que não será exagero classificar como vital. O Sr. HENNESSEY JR. põe em relevo esses aspectos principais de

nossa expansão econômica para acentuar que, nos dias presentes, é na indústria que repousam as grandes perspectivas do país. Seus prognósticos, éle os ampara nas cifras referentes às percentagens crescentes que, de maneira progressiva, vão assinalando os totais da produção manufatureira sobre os resultados globais das atividades internas, e acha que, mesmo forçada pela concorrência à perda de alguns dos mercados estrangeiros, conseguidos em função da guerra, a indústria brasileira encontrará nos consumidores nacionais um escoadouro cada vez mais amplo e promissor.

O índice do volume oferece uma visão de conjunto de nossas indústrias, nos seguintes ramos: metalurgia, têxteis, produtos químicos e farmacêuticos, bebidas, aeronáutica, cimento, vidro, papel, artefatos de borracha, sapatos e artigos de vestuário, eletricidade e extração de minérios. E embora o objetivo da publicação consista em dar idéia concreta, com o auxílio indispensável de quadros estatísticos, do nosso "background" manufatureiro, encontram-se também referências à produção agrícola, pastoreio e de matérias primas, em casos relacionados com as indústrias, como na cultura da cana de açúcar, nos derivados da pecuária e nas matérias primas com certo grau de beneficiamento.

#### **O DEPARTAMENTO NACIONAL DE SAÚDE EM 1944 — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro, 1945.**

Compreendendo uma exposição minuciosa das atividades do Departamento Nacional de Saúde, durante o exercício de 1944, o relatório apresentado ao Ministro da Educação e Saúde pelo Diretor-Geral daquela entidade, Dr. João de Barros Barreto, constitui valioso repositório de informes e esclarecimentos sobre os serviços sanitários de todo o país.

Além da introdução, figuram no volume os capítulos em que se oferecem informações sobre as finalidades, legislação, estrutura e posição hierárquica do Departamento, bem como sobre seu programa e registro das atividades dos diversos órgãos que lhe estão subordinados. Encontram-se, a seguir, amplas descrições dos trabalhos levados a cabo pelos referidos órgãos, cada uma delas representando, de per si, excelente contribuição ao estudo e exame da nossa realidade sanitária, tal a abundância de detalhes e a soma de úteis observações que, a respeito, proporcionam.

Basta mencionar a relação das entidades reunidas sob a supervisão técnica e administrativa do Departamento Nacional de Saúde para se ter uma idéia do que, em verdade, significa a pormenorizada documentação submetida à apreciação do Ministro da Educação e Saúde. Nada menos de quinze, com efeito, são os grandes órgãos executivos da política sanitária brasileira, coordenada pelo D. N. S. São eles: Instituto Oswaldo Cruz, Divisão de Organização Sanitária, Serviço Nacional de Malária, Serviço Nacional de Peste, Serviço Nacional de Febre Amarela, Serviço Nacional de Leprosia, Serviço Nacional de Tuberculose, Serviço Federal de Águas e Esgotos, Serviço de Saúde dos Portos, Divisão de Organização Hos-

pitalar, Serviço Nacional de Doenças Mentais, Serviço Nacional de Câncer, Serviço Nacional de Fiscalização da Medicina, Serviço Nacional de Educação Sanitária e Serviço Federal de Bioestatística. Além disso, também inclui o D. N. S. as Delegacias Federais de Saúde, bem como a direção dos Cursos de Preparação e Aperfeiçoamento em Saúde Pública.

Conclui o relatório pela apresentação do programa de trabalhos a serem realizados em 1945.

Os capítulos referentes à Divisão de Organização Sanitária e ao Serviço Federal de Bioestatística revelam dados de todo interesse no concernente a dois dos problemas de maior transcendência, entre nós: o da nutrição de nossas populações e o da elevada incidência das taxas de mortalidade ocasionadas por determinadas doenças. No primeiro caso, o relatório aponta os resultados de interessantes inquéritos alimentares efetuados em Manaus e Curitiba, dando notícia de que iniciativas idênticas se verificaram, quanto a outras capitais; e, no segundo, fornece elementos de indiscutível alcance, que ilustram e orientam acerca do levantamento da bioestatística do país.

Gráficos, quadros numéricos, plantas e fotografias acompanham o extenso relatório do Departamento Nacional de Saúde, concorrendo para a melhor elucidação da matéria constante do texto.

#### **RELATÓRIO DO TRIBUNAL DE CONTAS — Exercício de 1944 — Imprensa Nacional — Rio de Janeiro, 1945**

Constitui interessante repositório de fatos administrativos o relatório com que o Tribunal de Contas apresenta às altas autoridades da República a súmula de suas atividades, durante o exercício de 1944.

Em um volume de 280 páginas, encontram-se, com efeito, indicações e esclarecimentos que focalizam aspectos vários das administrações ministeriais, principalmente, no que concerne à discriminação orçamentária e à distribuição das diferentes verbas. Há, também, um capítulo atinente às dotações atribuídas pela União aos órgãos federais que funcionam fora da alçada dos Ministérios, como o Departamento Administrativo do Serviço Público, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Federal de Comércio Exterior, Departamento de Imprensa e Propaganda, Conselho de Imigração e Colonização, Coordenação da Mobilização Econômica, Conselho Nacional do Petróleo, Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, Conselho de Segurança Nacional e Comissão Central de Requisições.

O Tribunal de Contas realizou, em 1944, 155 sessões, sendo 102 de fiscalização financeira, 49 de tomadas de contas, 2 especiais e 2 extraordinárias. O número de processos decididos ascendeu a 10 290, inclusive 22 de caráter reservado. Nas sessões de tomadas de contas, foram julgados 2 893 processos, reunindo 54 recursos de revisão e 40 baixas de fiança.

Foram expedidas 7 262 provisões e lavrados 720 acórdãos.

Ainda contém o relatório um capítulo dedicado ao "Balanco de Guerra", com a arrecadação das Obrigações de Guerra, constantes da emissão de que trata o Decreto-lei n.º 4 789, de 5 de outubro de 1942. No exercício em apêço, o produto da referida arrecadação importou em Cr\$ 1 234 481 475,30, enquanto a despesa de guerra, no mesmo período, atingiu o total de Cr\$ 1 998 971 048,70, cabendo ao Ministério da Guerra, Cr\$ 1 092 237 854,00; ao da Aeronáutica, Cr\$ 412 922 789,70; ao da Marinha, Cr\$ 277 196 950,40; ao da Viação e Obras Públicas, Cr\$ 136 107 425,00; ao da Fazenda, Cr\$ 80 195 636,60; e ao das Relações Exteriores, Cr\$ 309 392,40.

O relatório oferece amplas e minuciosas informações sobre a execução orçamentária relativa ao ano de 1944.

**O MUNDO PITORESCO — W. M. Jackson, Inc., — Rio de Janeiro, 1945.**

Em gênero idêntico ao do *Tesouro da Juventude*, dos mesmos editores, W. M. Jackson Inc. acabam de publicar, na segunda edição em português, o *Mundo Pitoresco*, originariamente apresentado em castelhano. A obra oferece muita semelhança com a coleção mencionada, mas, em vez de proporcionar noções e curiosidades sobre os variados ramos do conhecimento humano, como é o caso do *Tesouro da Juventude*, possui o objetivo de familiarizar o leitor ou consultante com os principais aspectos físicos e etnográficos do nosso planeta.

Tem, assim, o caráter de uma geografia fartamente ilustrada e ao alcance de todos, despojada necessariamente de sentido didático e metodológico, para melhor atrair, e desperdiçando, com isso, um interesse que haverá de levar a estudos mais sérios e especializados. Para atingir essa finalidade, o *Mundo Pitoresco* apresenta excelente feição gráfica, com bem cuidada distribuição da matéria e das ilustrações que a acompanham.

A obra se compõe de nove volumes, reunindo 2 303 páginas de texto e 205 estampas coloridas, além de abundante documentário fotográfico, destinado a mostrar os aspectos mais interessantes e singulares de cada região. Contudo, bem ao contrário do que o próprio título poderá sugerir, o *Mundo Pitoresco* não abusa da apresentação dos traços extravagantes, das peculiaridades mais bizarras dos povos e seus costumes. O que principalmente ressalta é o empenho no sentido de pôr o leitor em contacto com as particularidades geográficas, históricas e étnicas de países e zonas, ajudando-o a interpretar e compreender a existência dos diversos grupos humanos em função do meio físico em que vivem.

Os assuntos não obedecem a uma ordem preestabelecida, ficando, assim, afastado o inconveniente de se agruparem neste ou naquele volume informações limitadas a determinadas regiões. Os volumes adquirem, deste modo, perfeita independência entre si, por isso que oferecem, cada qual, matéria sobre temas os mais diversos. Para corrigir os eventuais inconvenientes que poderiam resultar da inevitável e

de resto objetivada dispersão de assuntos, encontram-se índices remissivos em cada volume, sendo que, no último, há ainda um bem elaborado índice geral, incluindo a localização das fotografias e estampas.

A parte relativa ao Brasil compreende succincto relato da colonização européia e sua penetração pelo interior do país, seguido de uma condensada notícia acerca da fisiografia e da produção brasileiras.

O prefácio da segunda edição, em português, de *O Mundo Pitoresco*, é assinado pelo Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**INDUSTRIALIZATION AND FOREIGN TRADE — Sociedade das Nações — Genebra, 1945.**

O Departamento de Economia, Finanças e Transportes, da Sociedade das Nações, dando continuidade aos estudos de cunho objetivo e sólidamente apoiados por elementos estatísticos, acerca das condições básicas de progresso material do mundo, lançou, recentemente, a publicação *Industrialization and Foreign Trade*, em que se focalizam importantes aspectos do desenvolvimento das indústrias e do comércio mundiais. O trabalho está dividido em sete capítulos, com uma introdução e dois anexos, contendo informes estatísticos em tóno dos complexos assuntos estudados. A amplitude do trabalho acha-se expressa nos seguintes enunciados, que encabeçam os capítulos: fatos básicos e proporções; natureza e condições do desenvolvimento industrial; industrialização e comércio internacional; comparações da atividade manufatureira e comercial em vários países.

Na interpretação dos fatos básicos relacionados com o fenômeno da produção, os técnicos e especialistas da Sociedade das Nações examinam o movimento das indústrias mundiais e sua expansão, estabelecendo confrontos e relações entre o mecanismo do tráfego e das indústrias.

O papel do capital estrangeiro, em suas inversões nos países economicamente incipientes, no incentivo às indústrias nacionais, constitui um dos temas de maior interesse, sobretudo para os que se dedicam à observação e fixação dos fatos econômicos e suas repercussões no terreno das finanças.

O volume, conforme esclarece o prefácio, completa a série de publicações sobre comércio e política comercial, que o Departamento de Economia, Finanças e Transportes, da Sociedade das Nações, vem publicando nos últimos anos, como parte do programa de estudos sobre as previsões do pós-guerra. E seu objetivo, ainda segundo o que se encontra no prefácio, consiste em balancear a influência da industrialização das áreas relativamente pouco desenvolvidas sobre o comércio internacional e os países industrialmente mais avançados.

Entre as conclusões que se acham no capítulo final, se vê que, até cerca de 1930, a ex-

pansão industrial, longe de tornar independentes os países manufatureiros da produção fabril estrangeira, estimulou a importação de artigos manufaturados, além das matérias primas

**A GUIDE TO THE LAW AND LEGAL LITERATURE OF MÉXICO — John T. Vance e Helen L. Clagett — The Library of Congress — Washington, 1945**

A Biblioteca do Congresso está elaborando uma série de guias da documentação legal e dos aspectos jurídicos das instituições, nos países latino-americanos, por solicitação do Departamento de Estado, e para cooperação com as Repúblicas Americanas, na política de saudável intercâmbio entre a América Saxônia e a América Latina. É o que explica o prefácio de *A Guide to the Law and Legal Literature of México*, onde também se lê que a idéia da edição de tais guias surgiu de um antigo e dedicado dirigente da Biblioteca do Congresso, JOHN THOMAS VANCE, que figura, aliás, como um dos autores do presente volume.

JOHN T. VANCE realizou estudos demorados sobre a bibliografia mexicana do assunto, tanto nos Estados Unidos como no próprio México. Mas, não chegou a ver coroados os seus esforços, com a publicação desse primeiro guia, pois faleceu em 1943. As notas que recolheu e sistematizou, porém, serviam de roteiro valioso para a compilação do trabalho, de que se desincumbiu HELEN L. CLAGETT, cujos largos conhecimentos do castelhano e dos sistemas de leis da América Latina muito concorreram para o êxito do empreendimento.

O guia, longe de limitar-se a uma simples relação bibliográfica, estende-se em apreciações e comentários esclarecedores das matérias tratadas.

Em seguida ao prefácio, encontra-se um resumo histórico da formação política do México, incluindo interessante sùmula da cônica dos tempos coloniais. Adiante, refere-se o guia ao Código Civil do México, apresentando comentários em tóno dos textos e relacionando a ampla bibliografia existente a respeito.

As leis comerciais, a organização judiciária, a jurisprudência das Côrtes de Justiça e dos Tribunais, os Códigos de Processo Civil e Penal, bem como as leis administrativas em geral, constituem objeto dos principais capítulos. O guia fornece ainda informes que muito orientam o estudioso ou observador das tendências políticas, sociais e econômicas do país azteca, no que se refere às legislações trabalhista e militar, bem assim à doutrina mexicana sobre questões de Direito Internacional Público e Privado.

O volume ostenta a agradável feição gráfica que, em geral, possuem as publicações da Biblioteca do Congresso.

**INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA (AÑO DE 1940) — São José da Costa Rica, 1945**

Relatando suas atividades no exercício de 1944, a Dirección General de Estadística da República de Costa Rica fornece interessantes informações sobre o intercâmbio comercial, movimento da população e comércio de cabotagem portorriquenho.

Conforme se depreende da leitura do trabalho, a guerra ocasionou sérios transtornos à economia daquele país, refletindo-se desfavoravelmente em sua balança comercial. Houve notável decréscimo na exportação de bananas, cacau em bagas, ouro em barras, e outros produtos de menor importância, observando-se, em troca, aumentos relativos nos embarques de frutas, legumes, verduras e madeiras.

As informações concernentes ao movimento da população mostram que, ao encerrar-se o ano de 1944, contava a República de Porto Rico 725 149 cidadãos, registrando-se um aumento vegetativo de 18 640 habitantes. A tendência ascendente da natalidade naquele país se expressa pela cifra de 29 935 nascimentos. A mortalidade geral teve o seu coeficiente reduzido a 15,58 para cada mil habitantes. A mortalidade infantil atingiu o coeficiente de 33,12% em relação à mortalidade geral, demonstrando um aumento de 2,79% mais que em 1943, diferença compensada em parte pela decrescente mortalidade de crianças de um a menos de cinco anos. A mortalidade apresenta, igualmente, tendência ascendente, expressa por 33,74 mortinatos em cada mil nascidos.

Ilustram o trabalho numerosos quadros referentes à exportação e importação gerais, produção pecuária, consumo de carne por habitantes e províncias, censo geral da população, natalidade e índice vital da República, mortalidade geral e mortalidade, nupcialidade e divórcios.

**EL PERU EN MARCHA — Banco de Crédito del Peru — Lima, 1943**

Assinalando o cinquentenário da sua fundação, o Banco de Crédito del Peru deu à publicidade o volume *El Peru en marcha*, que representa, na verdade, ótima descrição do importante país andino, calcada no moderno critério científico dos estudos de geografia econômica.

Aliás, ao pé do título da obra, encontra-se, embora discreta, a indicação "Ensaio de geografia econômica". De fato, *El Peru en marcha* reúne os elementos necessários para que seja encarado como autêntica geografia econômica do país.

Conforme se lê na introdução, o trabalho não coube a um só autor. A despeito dos amplos e valiosos estudos preparatórios, bem como das investigações de cunho estatístico e econômico, realizados pelo Professor ANTONELLO GERBI, aparecem como colaboradores, na feitura do livro, nada menos que uma dúzia de economistas, sociólogos e geógrafos peruanos.

*El Peru en Marcha* resultou, pois, de trabalho de equipe e evidencia um esforço que se torna tanto mais digno de ser focalizado e aplaudido quanto foi levado a cabo por iniciativa de uma entidade que, pelo seu próprio caráter e finalidade, se vê obrigada a voltar-se de preferência para os aspectos utilitários da vida — tal o campo de atividade em que operam as organizações bancárias

Além da introdução, o livro contém os seguintes capítulos, cujos enunciados mostram a envergadura dos estudos realizados: Aspecto Físico; Formação Histórica; Agricultura e Pecuária; Indústria de Mineração; Estrutura e dinâmica do Peru econômico

Gráficos e quadros estatísticos aparecem em todo o curso do trabalho, valorizando-o através de autorizada e esclarecedora documentação numérica

É oportuno assinalar que foram, ainda, editadas pelo Banco de Crédito del Peru as seguintes publicações: *Viejas Polemicas sobre el Nuevo Mundo e Caminos del Peru*, do Professor ANTONELLO GERBI; *Censo Nacional de 1940*, em um bem organizado mapa que mostra a população peruana por departamentos, províncias e distritos, classificada por sexo; *Vedemecum del inversionista*, em segunda edição e com um suplemento de 1945

#### ENCUESTA CONTINENTAL SOBRE FOMENTO Y COORDINACIÓN DE INDUSTRIAS — Consejo Interamericano de Comercio y Producción — Montevideo, 1945

Em prosseguimento a uma série de inquéritos que vem realizando, o Conselho Interamericano de Comércio e Produção, sediado na capital uruguaia, acaba de dar publicidade a um volume em que se acha contida a resposta referente à República Argentina. Serviram de relatores do questionário os engenheiros ADOLFO LORMAN e F. F. SINTES OLIVES

As questões formuladas constam de oito partes principais, a saber: Produção e Exportação de Produtos Fabris; Financiamento das Indústrias; Máquinas e acessórios para indústrias; Pessoal e sua preparação; Leis impositivas; Legislação especial de Fomento e Regulação Industrial; Coordenação de Indústrias; e Informações estatísticas sobre indústrias transformadoras, a partir de 1938, por grupos específicos

O trabalho constitui precioso repositório de informações sobre os mais variados aspectos da economia argentina, impondo-se pelo tom sóbrio e objetivo das respostas

Ilustra-o farta documentação estatística

#### EXPORTACIONES A LOS ESTADOS UNIDOS, MEXICO, PERU Y CHILE — Corporación para la Promoción del Intercambio, S. A. (Division de Estadística) — Buenos Aires, 1945.

Em boletim mimeografado, a Corporación para la Promoción del Intercambio, S. A., da Argentina, divulga informações concernentes às

exportações daquele país para os Estados Unidos, México, Peru e Chile, durante os nove primeiros meses de 1944 e 1945. Precede o trabalho a apresentação de gráficos ilustrativos do intercâmbio argentino com os países principais, nos dois períodos

O boletim assinala que, no valor das exportações argentinas para os Estados Unidos, durante os nove primeiros meses de 1945, houve um aumento de 1,1%, em relação a igual período do ano anterior

Os embarques para o México foram grandemente intensificados em janeiro-setembro de 1945, registrando-se um aumento de 55,0% em relação ao mesmo período de 1944

No que diz respeito ao Peru, as exportações platinas sofreram ligeiro decréscimo nos nove primeiros meses de 1945

Quer em quantidade, quer em valor, as vendas argentinas para o Chile aumentaram sensivelmente, em comparação com o movimento realizado no período anterior

Em cada um dos capítulos correspondentes ao comércio exterior argentino com esses países, se faz a discriminação dos itens relativos à exportação e à importação

Os organizadores do boletim informam que as cifras que serviram de base à sua elaboração foram fornecidas pelo Consejo Nacional de Estadística y Censos

#### CUADERNOS DE ESTADÍSTICA — Dirección General de Estadística y Censos — Quito, 1945.

O número 2 dos "Cuadernos de Estadística", que está circulando no Exterior, é especialmente dedicado à classificação das tarifas aduaneiras do Equador, segundo a Lista Mínima de Mercadorias para as Estatísticas do Comércio Internacional

Não é necessário encarecer o alto significado dessa iniciativa. Destinada a estabelecer a comparabilidade das estatísticas do comércio exterior dos vários países, a "Lista Mínima" constitui precioso instrumento de uniformização das estatísticas do comércio internacional

Elaborada em 1935 pelo Comité de Peritos da Liga das Nações, que em 1938 procedeu a uma revisão definitiva do esquema básico, a "Lista Mínima" vem sendo objeto de grandes atenções por parte do Instituto Interamericano de Estadística, que recomenda a sua adoção a todos os países que integram o Continente

Interessado em sua aplicação às estatísticas do comércio exterior brasileiro, o I B G E designou, há tempos, um técnico, o professor ALEXANDER DE MORAES, para estudar junto àquele Instituto a adaptação das estatísticas de nosso comércio exterior às normas gerais do trabalho da Liga das Nações. Entre nós, mesmo, uma entidade oficial, o Conselho Federal de Comércio Exterior, divulgou recentemente um trabalho elaborado dentro de alguns princípios da "Lista Mínima"

Com a tradução que acaba de fazer, para o castelhano, da "Lista Mínima", a Dirección General de Estadística y Censos do Equador contribuiu para o aperfeiçoamento das estatísticas do comércio exterior daquele país

**CENSO TUBERCULÍNICO E ROENTGEN-FOTOGRAFICO (Aditamento às NOTAS PARA UM PLANO DE APURAÇÃO) — Tulo Hostílio Montenegro — Vitória, 1945**

Prosseguindo nos trabalhos concernentes ao estudo de um sistema de apuração mecânica do minudente censo tuberculínico roentgen-fotográfico, que leva a efeito o Departamento de Saúde do Espírito Santo, o Sr TULO HOSTÍLIO MONTENEGRO apresenta nova contribuição às pesquisas que vem desenvolvendo, no sentido de proporcionar às autoridades sanitárias espirossantenses os meios mais adequados para o aprofundamento da investigação que lhes permita tirar conclusões epidemiológicas sobre a tuberculose. Pertencendo ao quadro técnico da Secretaria-Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Sr TULO HOSTÍLIO MONTENEGRO desempenhou, até bem pouco, funções de relêvo no governo do Espírito Santo.

Visando a facilitar e racionalizar tecnicamente a apuração do aludido censo, o Sr TULO HOSTÍLIO MONTENEGRO apresentara, no ano findo, metucioso plano, com 116 anexos, inclusive cartões perfuráveis pelo sistema Hollerith, para demonstração da respectiva utilização, e modelos das tabelas destinadas à fixação dos resultados censitários. O trabalho definitivo, porém, só o poderia permitir "o rude entrechoque da previsão e da realidade".

É precisamente a verificação desse entrechoque o presente *Aditamento*. O A enaltece o espírito de cooperação e boa vontade do Departamento Estadual de Estatística, cujo equipamento utilizou, chegando à conclusão da exequibilidade da apuração que projetara nas *Notas para um plano de apuração*. No aditamento ao *Censo Tuberculínico e Roentgen-fotográfico*, o Sr TULO HOSTÍLIO MONTENEGRO realiza interessante ensaio demonstrativo de apuração, na prática, sistematizando e grupando os dados constantes de 859 fichas preenchidas no município de Guarapari, daquele Estado.

As lacunas cobertas abrangeram o processo de separação, controle dos resultados, tabulações indispensáveis e apurações gerais e especializadas.

O A reuniu, ainda, elementos outros da experiência feita, com o intuito de tornar fácil e simples a tarefa de operadores e estatísticos porventura não familiarizados com a matéria.

Com a publicação da segunda parte do seu estudo, objetivando o estabelecimento das melhores condições para a apuração do censo em apêço, o Sr TULO HOSTÍLIO MONTENEGRO reafirma as suas qualidades de técnico servido por grande capacidade de trabalho e invejável senso de organização.

**OPERAÇÕES NO RAMO-VIDA — Instituto de Resseguros do Brasil — Rio de Janeiro, 1945**

Iniciando a sua atuação pelas operações do ramo-incêndio, o Instituto de Resseguros do Brasil encontra-se funcionando, seis anos após a sua criação, em mais quatro importantes setores, que são os de transportes, acidentes pessoais, riscos aeronáuticos e vida, com uma receita de prêmios que já superava, em 1944, a cifra de 200 milhões de cruzeiros. Essa informação consta da introdução do volume *Operações no ramo-vida*, em que a direção do I R B expõe detalhadamente a marcha, em suas diferentes etapas, dos estudos empreendidos para organizar o sistema nacional de resseguros nos princípios e bases que o tornassem capaz de operar nos diversos ramos do seguro.

A publicação ocupa-se, em particular, dos negócios no ramo-vida, que passaram a exigir atenções especiais por parte do Governo, em face da liquidação das empresas exístas que entre nós operavam ao tempo da declaração de guerra do Brasil à Alemanha e à Itália. Solucionado o assunto pela transferência da Carteira-Vida daquelas empresas ao I P A S E e assumindo, portanto, essa entidade os direitos e obrigações decorrentes dos contratos, bem como recebendo as reservas matemáticas correspondentes, ficou o Instituto de Resseguros do Brasil encarregado dos seus resseguros de excesso. Isso levou o I R B a efetuar estudos imediatos, referentes à organização das operações no ramo-vida.

A transferência aludida e a explanação do plano desses estudos integram o capítulo inicial da publicação, ao qual se segue demorada exposição das condições que vigoravam no país, em 1943, para o Seguro-Vida.

O capítulo subsequente examina o complexo ramo segundo metuculosas apurações estatísticas, que incluem, além das informações de caráter geral, as de natureza financeira e ainda as relativas às seguintes rubricas: aceitação de prêmios; cessão de prêmios de resseguros; indenizações por morte; e capital segurado.

Por fim, é apresentado, em seus pormenores, o plano técnico de resseguros e retrocessões, adotado pelo I R B para o ramo em questão, bem assim um estudo do limite de retenção das sociedades que operam no gênero. A parte final de *Operações no ramo-vida* achase dedicada à publicação de normas, circulares e instruções que regulamentam os negócios. Encontram-se aí, também, abundantes elaborações estatísticas, inclusive as tábuas de mortalidade e de comutações usadas em nosso país.

O Instituto de Resseguros do Brasil, que até fevereiro último obedecia à direção do Sr JOÃO CARLOS VITAL, passou a ser presidido, desde então, pelo Sr General JOÃO DE MENDONÇA LIMA.

**JOURNAL OF THE AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION — Washington, setembro, 1945.**

O número correspondente ao mês de setembro dessa excelente publicação norte-americana, dedicada a assuntos estatísticos, apresenta o seguinte sumário:



"Sequential Method of Sampling for Deciding between two Courses of Action", de ABRAHAM WALD; "On Training in Sampling", de W. EDWARDS DEMING; "Estimates of Series E Bond Purchases by farmers", de ALVIN S TOSTLEBE; "Component Indexes as a Basis for Stratification in Sampling", de MARGARET JARMAN HAGOOD e ELEANOR H BERNERT; "Charts Should Tell a Story", de J. A. LIVINGSTON; "Internal Migration and Full Employment in the U S", de A. J. JAFFE e SEYMOUR L. WOLFFBEIN; "Attrition life tables of the Single Population", de WILSON H GRABILL; "A Chart of the  $\chi^2$  and t Distributions", de JAMES F CROW

Encontra-se, também, no mesmo número, a habitual secção de bibliografia, com apreciações críticas firmadas por especialistas

—

**BOLETIN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA — Washington, junho, 1945.**

Publica os dois seguintes trabalhos o número de junho do *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*: "La Sanidad en el Ecuador", do Dr CARLOS ANDRADE MARIN; e "La santé publique en Haïti", do Dr JULES THÉBAUD

A matéria restante compreende farto noticiário sobre os índices sanitários de várias Repúblicas americanas e as secções habituais

—

**LA CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN — Luís Bulnes Aldunate — Santiago, 1943.**

Um dos mais violentos terremotos ocorridos no Chile, o de janeiro de 1939, levou o governo desse país a criar dois órgãos de ajuda às forças efetivas da produção nacional. Um deles, denominado Corporación de Reconstrucción y Auxilio, haveria de ter a sua duração condicionada à urgência dos socorros às zonas atingidas pelo fenómeno sísmico. O outro, porém, sob a designação de Corporación de Fomento de la Producción, teve a sua criação em caráter permanente, apesar de sugerida, na aparência, por um motivo circunstancial. Na realidade, porém, o plano para a fundação do segundo desses órgãos vinha tomando corpo muito antes do terremoto de 1939.

O trabalho do Sr LUÍS BULNES ALDUNATE abrange, como indica o próprio título, uma larga apreciação da obra já realizada pela Corporación de Fomento de la Producción, e se acha elaborado na forma de uma tese apresentada à Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, da Universidade do Chile, para obtenção do respectivo grau de licenciado.

Em volume de 270 páginas, que excede os limites em regra adotados para publicações desse género, o A. traça um quadro realista e preciso da economia chilena, focalizando os

proveitos resultantes da atuação do referido órgão, mas, ao mesmo tempo, criticando os pontos passíveis de reparo. Depois de situar a Corporación de Fomento de la Producción no quadro geral da estrutura económica do Chile, o Sr. LUÍS BULNES ALDUNATE expõe e analisa, com critério objetivo, o processo pelo qual se desdobra a ingerência desse organismo no estímulo às atividades produtivas, inclusive quanto ao problema da construção de habitações populares

De todas as teses submetidas à apreciação daquele centro de ensino superior, em 1943, foi a do Sr. LUÍS BULNES ALDUNATE que mereceu melhor classificação, por parte do Seminário de Ciências Económicas da Universidade do Chile.

\*

As demais teses aprovadas, das quais recebeu exemplares a Biblioteca Central do I. B. G. E., foram as seguintes: *Aspectos Económicos y Legislativos de la Industria del Oro em Chile*, de JORGE ROJAS NUÑEZ; *Política Impostiva Aduaneira*, de FERNANDO VILLAGRÁN CORREA; *El Problema de la Producción y del Consumo de la Leche en Chile*, de CARLOS E VILLARROEL GONZÁLEZ; *Mobilización Económica en Tiempo de Guerra*, de HERNÁN CONCHA SALAS; *La crisis de 1929 y sus efectos*, de DOMINGO QUINTANO COSTA; *La Desvalorización del Peso Chileno*, de HERNÁN BENAVIDES SALAS; *Bosquejo acerca del valor económico de los puertos chilenos*, de VICTOR MANUEL GAZITÚA NAVARRETE; *La Industria Salitrera, Su Historia, Legislación y Desarrollo*, de JOSÉ JOAQUIM PRIETO M.; *Colonización Individual y Colonización Colectiva*, de CARLOS GREBE HERNANDEZ; *La Industria Vitivinícola en su triple aspecto: Económico, Social y Legal*, de OLGA BRAVO POBLETE; *El Impuesto Global Complementario ante nuestra Jurisprudencia*, de GUSTAVO ROSSELOT ROSSELOT; *Bosquejo sobre la seguridad social*, de GONZALO MILLAN ARRATE; *Estudio Comparativo de las Legislaciones Minerías Chilena y Brasileña*, de MISAEL LÓPEZ SUDAN; *Veinte años de Historia Monetaria de Chile — 1925/1945 e Chile ante los Convenios de Bretton Woods*, de CESAR ARANEDA ENCINA; *La Corporación de Fomento como parte fundamental de un Plan Nacional de Economía Dirigida*, de CESAR VALDES V.; *Los precios al por mayor y su control en Chile y en el extranjero*, de RAMON SANTANDER FERNANDEZ; *El Circulante Fiduciario y el Problema de su Estabilización*, de RAUL MOLINA NARIBELLI; *Un Estudio Económico-Social sobre la plus valía territorial y su impuesto*, de SAMUEL ORDENSES NUÑEZ; *Algunos aspectos de la organización de nuestro Comercio Exterior*, de GONZALO HERNÁNDEZ URIBE; *Política eléctrica chilena y plan de electrificación de la corporación de fomento*, de FRANCISCO CAMUS R.; *Nuestra Deuda Externa — suspensión y reanudación de sus servicios*, de JOSÉ CARRIL ECHAVARRI; *El Problema de la Industria Frutícola en Chile*, de ALBERTO BRAVO POBLETE; *La Industria Maderera en Chile*, de PEDRO CELINDO INOSTROSA MANOSALVA

**MENSÁRIO ESTATÍSTICO — Prefeitura do Distrito Federal — Departamento de Geografia e Estatística — Rio de Janeiro, junho, 1945**

Em virtude do *blackout* estatístico que nos impusemos desde 1942, a fim de não facilitar ao inimigo informes ligados, de uma ou de outra forma, aos interesses da defesa nacional, a publicação do boletim *Mensário Estatístico*, do Departamento de Geografia e Estatística da Prefeitura do Distrito Federal, havia deixado, como tantas outras da mesma natureza, de circular durante o interregno da guerra.

Retomando, em junho, o seu livre curso, o útil boletim reaparece nos mesmos elogiáveis moldes de outrora, incluindo em suas páginas um levantamento numérico dos mais expressivos sobre a vida do Distrito Federal, em seus aspectos de maior importância. O índice desse primeiro número, após a longa interrupção de quase três anos, compreende os dados da estatística econômica, relacionando o movimento financeiro da Prefeitura, o funcionamento do mercado financeiro e monetário desta capital, e mais a estatística dos transportes e comunicações, a dos preços, a do consumo, a das obras públicas, a da produção industrial, e a agrária e florestal.

A seguir, o boletim passa a ocupar-se da estatística administrativa, proporcionando fartas indicações sobre o movimento geral dos processos submetidos à apreciação da administração municipal. Vem, logo após, o importante capítulo de estatística sanitária, em seus aspectos médico-hospitalar, de profilaxia, e médico-social. Ainda outra parte é dedicada às estatísticas educacional, social, judiciária, meteorológica, de movimento da população e demográfica.

O boletim apresenta, ainda, gráficos que ajudam o leitor a acompanhar as flutuações da receita e da despesa municipais, nos meses de janeiro a junho; a renda alfandegária; o movimento dos títulos mobiliários e das apólices da Prefeitura; o número de viagens realizadas pelos ônibus e o de passageiros transportados; a tonagem das embarcações entradas e saídas; o tráfego aéreo; o licenciamento de novos estabelecimentos; o serviço anti-variólico; as frequências escolares, tanto de crianças como no que respeita ao ensino de adultos; a prestação de socorros de urgência; as construções licenciadas em cada um dos meses apontados; e os recolhimentos do imposto de consumo.

*Mensário Estatístico* constitui, assim, excelente veículo de informações estatísticas, fazendo-se igualmente notar pela agradável feição gráfica.

**REVISTA DO COMÉRCIO — Rio de Janeiro, fevereiro, 1945**

Os estudos econômicos têm suscitado, nos últimos tempos, entre nós, interessantes e oportunas publicações, atraindo, assim, a atenção de inteligências que, outrora, relegavam para plano secundário as preocupações de índole utilitária e relacionadas com o bem-estar social.

A *Revista do Comércio*, cujo primeiro número apareceu em janeiro deste ano, se enquadra no rol dessas publicações. Como seu próprio nome o indica, oferece, em nosso meio, mais um exemplo de atividade publicitária especializada, assim concorrendo para estimular e dar curso a trabalhos de análise e interpretação de nossas realidades econômicas e animando os estudiosos do assunto ao debate e à apresentação de sugestões, no plano daqueles estudos.

O número a que fazemos referência está dividido em quatro partes: a editorial, sob o título "Opinião"; a de Estudos e Reportagens; a de Idéias, onde se encontram artigos firmados por estudiosos e especialistas em assuntos de economia e sociologia aplicada nesse importante setor; e as seções permanentes.

Na segunda parte, dedicada aos estudos e sugestões, destaca-se a matéria relativa aos debates travados sobre a inflação monetária, numa "mesa redonda" promovida pela revista, e da qual participaram os Srs RAFAEL XAVIER, RICHARD LEWINSON, JOSÉ JOBIM, TEOFILO DE ANDRADE e TRISTÃO DA CUNHA.

Os colaboradores do número de fevereiro, que é o terceiro da *Revista do Comércio*, foram os Srs CARO PRADO JÚNIOR, MANUEL AROUCHA e MARCOS MONTE LIMA, este último pertencente aos quadros de técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

São diretores da *Revista do Comércio* os Srs LUIZ DODSWORTH MARTINS, OSWALDO BENJAMIN DE AZEVEDO e JOSÉ M. FERNANDES, exercendo as funções de redator-chefe o Sr HUMBERTO BASTOS.

**MUNICÍPIO DE SALVADOR — (RELATÓRIO) — Elísio de Carvalho Lisboa — Salvador, 1944**

Constitui um volume de quase duzentas páginas o relatório apresentado ao Intendente Federal na Bahia, General RENATO ONOFRE PINTO ALEIXO, pelo Sr ELÍSIO DE CARVALHO LISBOA, Prefeito de Salvador, sobre a administração municipal durante o exercício de 1944.

O primeiro capítulo, oferecendo uma visão de conjunto dos atos administrativos baixados no citado período, informa a reorganização de vários órgãos, inclusive da Diretoria Municipal de Estatística, em obediência aos planos de readaptação dos diferentes serviços oficiais do Município às necessidades públicas. Nada menos de nove repartições municipais foram reorganizadas, além daquela Diretoria.

O amplo relatório da Prefeitura de Salvador passa, depois, a tratar da situação das finanças municipais, prosseguindo na exposição dos negócios administrativos através dos seguintes capítulos: Procuradoria, Fiscalização, Patrimônio, Arquivo e Divulgação, Estatística, Serviço do Pessoal, Serviço do Material, Urbanismo e Cadastro, Obras Públicas, Construções, Iluminação, Limpeza Pública e Particular, Matadouro Municipal, Assistência e Serviço Médico, Corpo de Bombeiros e Socorros Públicos.

A reorganização, a que já nos referimos acima, da Diretoria Municipal de Estatística, foi levada a efeito pelo Decreto-lei n.º 339, de 28 de setembro de 1944, tendo em vista a celebração do convênio sobre os serviços estatísticos municipais, entre o Governo do Município e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os trabalhos da Diretoria Municipal de Estatística de Salvador, em 1944, compreenderam inquéritos sobre o custo da vida, salários, habitação, preços de utilidades, propriedade, produção, indústria e comércio, ensino e assistência médico-sanitária.

Em conexão com o programa de trabalhos do I B G E, a repartição deu andamento às campanhas nacionais de estatística e levou a cabo outros serviços de cunho estatístico. Entre as várias tarefas desse importante setor da administração, em 1944, o relatório destaca a organização do stand Municipal da V Feira de Amostras do Estado. A Diretoria Municipal de Estatística executou outros trabalhos dignos de menção, como os referentes à fixação e divisão do território municipal e à elaboração de tabulações relativas às realidades físico-demográfica, econômica, social, cultural, administrativa e política, do Município de Salvador.

O relatório está fartamente ilustrado por gráficos e quadros estatísticos que muito ajudam e facilitam a apreciação de tudo quanto consta do seu minucioso texto.

**TABUAS ITINERÁRIAS — Departamento Estadual de Estatística do Maranhão — Serviço Gráfico do I B G E — Rio de Janeiro, 1944.**

O Departamento Estadual de Estatística do Maranhão fez editar nas oficinas do Serviço Gráfico do Instituto, o volume referente às tábuas itinerárias do Estado.

Conforme está explicado na apresentação da obra, feita pelo então Diretor do D E E, Sr. DJALMA FORTUNA, o trabalho não tem caráter definitivo. Não só não teria isso cabimento, tratando-se de tarefa sujeita, de qualquer modo, a alterações subseqüentes e que resultam do progresso e melhoria dos meios de transportes, como, no caso do Maranhão, a extensão do território e a escassez daqueles meios terão de responder pela disparidade dos dados coligidos nas diferentes fontes. Por isso mesmo, bem se pode avaliar o esforço despendido pelo órgão estatístico do Maranhão, para reunir os elementos necessários, dando-lhes a sistematização indispensável a fim de que pudessem ser apresentados da elogiável maneira como se acham.

O volume oferece tôdas as facilidades para consultas, encontrando-se por ordem alfabética as localidades, e a cada uma correspondendo o respectivo quadro elucidativo das indicações sobre percurso, pontos intermediários, meios de condução, distâncias, tempo gasto e custo de passagens.

Acompanha a publicação um cartograma de itinerários, no qual se assinalam os tipos de estradas e campos de pouso, bem como as divisas intermunicipais e interestaduais.

**LIVROS DIDÁTICOS E DE VULGARIZAÇÃO CIENTÍFICA**

Da editora Anchieta S A, de São Paulo, recebeu a Biblioteca Central do I B G E os seguintes volumes de vulgarização científica e cultura geral, em pequeno formato e com ilustrações de caráter instrutivo: *No mundo das serpentes*, de NELSON VAINER; *O romance da Terra*, de V LÉFÈVRE; *Através dos céus*, de R ARGENTIÈRE; *Ouvindo os fios elétricos*, de R ARGENTIÈRE; *Arte Moderna*, de HERNANI FERREIRA; *As sete maravilhas do mundo antigo*, de L MARQUES SIMÕES; *A fábrica química do corpo humano*, de R ARGENTIÈRE; *Explorando as ondas do mundo*, de R ARGENTIÈRE; *Nossa vida vegetativa*, de J H LEONI; *Nós e as plantas*, de J. H. LEONI; *O admirável corpo humano*, de J. H. LEONI; *Inselos amigos e inimigos*, de V LÉFÈVRE; *No reino das aves*, de NELSON VAINER; *No reinado do radium e do eletro*, de R ARGENTIÈRE; *O homem imita a natureza*, de R ARGENTIÈRE; *O romance do mar*, de V LÉFÈVRE; *A guerra da química*, de R ARGENTIÈRE; *História da Luz*, de R ARGENTIÈRE; *História da Terra*, de R ARGENTIÈRE; *Quando soa a hora dos sexos*, do Capitão AFONSO MAGNIEZ; *Viagens no mundo antigo*, de V LÉFÈVRE; *A eterna sinfonia das águas*, de NELSON VAINER; *Os grandes cavaleiros cósmicos*, de R ARGENTIÈRE; *A aventura do homem no espaço e no tempo*, de R ARGENTIÈRE; *O Sol e sua família*, de R ARGENTIÈRE; *Na aurora da química*, de R ARGENTIÈRE; e *Fundamentos da análise da matéria*, de R ARGENTIÈRE.

Da Editora Clássico-Científica, de São Paulo, recebeu a mesma Biblioteca os seguintes livros didáticos, elaborados de acordo com os programas do Curso Ginasial: *Geografia Geral*, 1.ª série, de ODINOVALDO RICETTI; *Geografia Geral*, 2.ª série, de ODINOVALDO RICETTI e GERSON COSTA; *História Geral*, 1.ª série, de TIBOR DAVID; *História Geral*, 2.ª série, de PEDRO MOACIR DE CAMPOS; *História do Brasil*, 3.ª e 4.ª séries, de BENJAMIN A SALLES ARCURY.

**CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA**

**JUNTA EXECUTIVA CENTRAL**

RESOLUÇÃO N.º 242, DE 2 DE MAIO DE 1946

*Dispõe sobre a interrupção temporária das sessões da C R E M e dá outras providências*

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, usando das suas atribuições, e

considerando que o Instituto se comprometeu, nos Convênios Nacionais de Estatística Municipal, a assegurar aos Departamentos Regionais de Estatística, para sua crítica, revisão e primeira apuração, as informações obtidas pela coleta municipal efetuada segundo o plano anual das Campanhas Nacionais de Estatística;

considerando que a Assembléa Geral do Conselho, em sua Resolução n.º 290, de 23 de julho de 1945, vedou o lançamento, por intermédio das Agências Municipais de Estatística, de quaisquer inquéritos, antes de concluídos os trabalhos de coleta dos levantamentos compreendidos na Campanha Estatística Nacional, a menos que motivos de força maior justifiquem a providência;

considerando, ainda, que a Secretaria-Geral, obedientemente ao disposto na citada Resolução n.º 290, quanto à utilização dos instrumentos de coleta elaborados pelos serviços federais, procurou incluir nos Cadernos da X Campanha Estatística todos os elementos constantes dos questionários adotados pelos órgãos dos sistemas regionais;

considerando, também, a grande importância de que se reveste a execução da X Campanha Estatística, já pelo fato de referir-se ao ano que assinala o meio de um período intercensitário, já por tratar-se da primeira Campanha efetivamente realizada com a cooperação das Inspetorias Regionais;

considerando, por outro lado, que a autoridade da Secretaria-Geral para determinar a suspensão dos trabalhos da C R E M, quando julgar conveniente aos interesses da estatística nacional, embora esteja implícita nas disposições do art. 6 do Decreto-lei n.º 5 981, de 10 de novembro de 1943, que lhe atribui a responsabilidade da execução dos C N E M., e na equivalência dos princípios de livre determinação assegurados pela Convenção aos órgãos integrantes do Instituto, pode ser posta em dúvida em virtude de haver esta Junta, em sua Resolução n.º 216, feito expressa referência apenas à abstenção dos Diretores dos Departamentos Regionais de Estatística;

considerando, ainda, que a estruturação adotada na organização dos sistemas regionais de estatística pode ter influência sobre a articulação das atividades dos seus órgãos integrantes com as das Inspetorias Regionais, bem assim sobre a coordenação e o controle que estas devem exercer em relação às Agências Municipais de Estatística, para que possa o

Instituto desempenhar-se das tarefas que lhe cabem em face dos órgãos da Segurança Nacional e das repartições que concorrem para o levantamento da estatística geral do país;

considerando, finalmente, a conveniência de assegurar, no âmbito nacional, a perfeita regularidade da execução da X Campanha Estatística,

**RESOLVE:**

Art. 1.º — O Secretário-Geral do Instituto é autoridade competente para determinar a suspensão dos trabalhos da C R E M, em qualquer Unidade da Federação, sempre que essa medida for aconselhada pelos interesses do sistema estatístico nacional

Art. 2.º — As relações entre as I R e os D E E, bem como as atividades desses órgãos referentes à execução da Campanha Estatística Nacional, continuarão a regular-se, quando verificada a interrupção prevista no artigo precedente, pelo disposto na Resolução n.º 216, desta Junta, e na Circular IG/7, que a acompanha, exceto nos pontos implícita ou explicitamente derogados pela presente Resolução

Parágrafo único — Na hipótese a que se refere este artigo, passarão a vigorar as seguintes normas:

I — Os questionários coletados por intermédio das A M E serão encaminhados ao D E E, sob protocolo, dentro do menor prazo possível, depois de esclarecidos ou corrigidos os quesitos que tenham sido objeto de observação no exame formal realizado pela I R

II — Sempre que a I R, no cumprimento das competentes instruções, houver de lançar qualquer inquérito que não seja de iniciativa do sistema regional mas também possa interessar ao mesmo, entrará em entendimento com o D E E para o fim de proporcionar à estatística regional o aproveitamento dos dados a serem coletados

III — O controle da coleta exercido pela C R E M será efetuado em separado pela I R e pelo D E E, agindo cada órgão dentro de suas atribuições específicas

Art. 3.º — Qualquer inquérito de iniciativa de serviços federais ou do sistema estatístico regional, cujo plano seja aprovado pelo órgão competente do Conselho Nacional de Estatística e houver de ser executado por intermédio das Agências Municipais de Estatística, deverá ter o seu lançamento providenciado pela I. R logo que lhe sejam encaminhados os respectivos instrumentos de coleta. Essas providências serão tomadas nos termos das competentes instruções do órgão federal ou estadual sob cuja responsabilidade e direção se deva executar o inquérito, ressalvado apenas o disposto neste artigo.

§ 1º — A I R assegurará a êsses inquéritos o mesmo tratamento, qualquer que seja a sua origem, e também sem que sofram preferência em favor de qualquer outro levantamento ulteriormente determinado pela Secretaria-Geral

§ 2º — Excluem-se, apenas, dessa norma de igual prioridade, não só entre as iniciativas federais e regionais, como também entre estas e as que, por serem de interesse comum, forem tomadas pela Secretaria-Geral do Instituto, os inquéritos, cadastros ou levantamentos das "Campanhas Nacionais" Êsses trabalhos são por natureza, e assim devem permanecer em qualquer hipótese, de primeira e igual importância tanto para a União, como para os Estados e Territórios, e ainda para os próprios Municípios, pelo que lhes é reconhecida precedência absoluta sobre todos os demais encargos que forem confiados às Agências.

§ 3º — Logo que esteja concluída a coleta relativa à X Campanha Estatística Nacional, o material dos inquéritos tanto da União como dos Estados e Territórios, inclusive o que se destine à revisão dos cadastros, poderá ser expedido, na forma prevista na legislação do Instituto, diretamente às Agências Municipais, uma vez assentada essa providência entre o órgão federal ou estadual interessado e a Secretaria-Geral do Instituto, a qual transmitirá

às I R as instruções que decorrerem dos entendimentos verificados.

§ 4º — No caso do parágrafo precedente, a I R tomará as providências necessárias para garantir a regularidade do trabalho, tendo em vista os demais encargos pelos quais estiverem os Agentes respondendo no momento

Art. 4º — A Secretaria-Geral do Instituto estudarà a atual organização dos Sistemas Regionais de Estatística, tendo como objetivo fixar-lhes nitidamente a composição, a estrutura e o funcionamento, bem assim assentar os critérios de racionalização que possam ser propostos aos respectivos Governos para melhor atender aos interesses da administração pública e aos fins de cooperação entre a União, os Estados e os Municípios, estabelecidos pela Convenção Nacional de Estatística e ampliados, na sua aplicação, pelos Convênios Nacionais de Estatística Municipal.

Rio de Janeiro, em 2 de maio de 1946, ano 11º do Instituto.

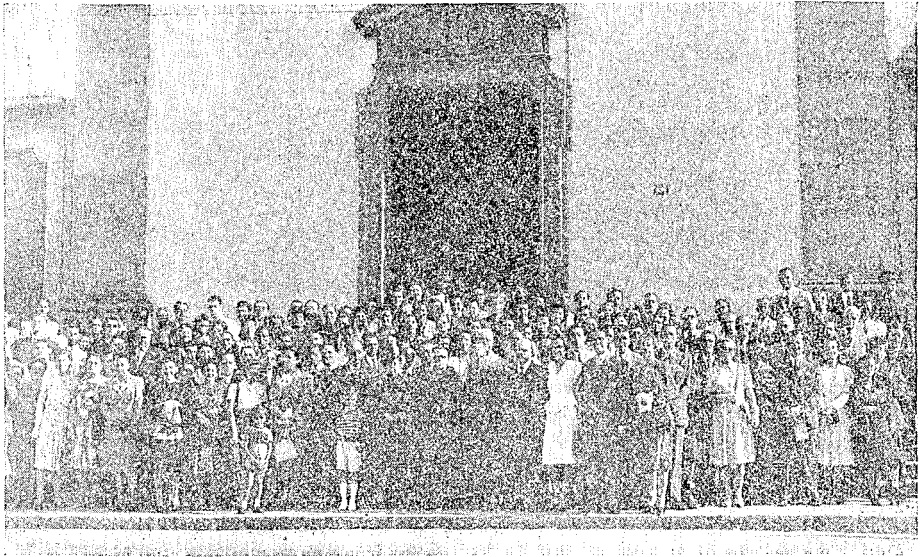
Conferido e numerado. a) WALDEMAR LOPES, pelo Diretor da Secretaria do Instituto — Visto e rubricado a) M. A TEIXEIRA DE FREITAS, Secretário-Geral do Instituto — Publique-se a) HEITOR BRACET, Presidente em exercício do Instituto

## O DÉCIMO ANIVERSÁRIO DO I. B. G. E.

O décimo aniversário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foi comemorado em todo o país, no dia 29 de maio, data que também assinala o "Dia do Estatístico e do Geógrafo". As solenidades tiveram, este ano, cunho de especial expressão, tendo-se em vista o transcurso do primeiro decênio da existência do I. B. G. E., bem como a circunstância de passarem a ser extensivas aos geógrafos as homenagens habitualmente tributadas aos estatísticos, na referida data.

Nesta capital, foi celebrada, às 8 horas, na Igreja de Santa Luzia, missa em ação de graças, durante a qual houve a Páscoa do Geógrafo e do Estatístico. A cerimônia religiosa contou com a presença de grande número de profissionais

Depois da missa, foi servido um "lunch", na sede do I. B. G. E., à Avenida Presidente Roosevelt, 166, findo o qual se realizou uma sessão ordinária da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística. No curso da sessão, verificou-se a eleição para o cargo de Secretário-Geral do C. N. E., tendo sido reeleito o Sr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS. Seguiu-se uma sessão especial e conjunta do referido órgão e dos demais Colégios da direção central do Instituto — o Diretório Central de Geografia e a Comissão Censitária Nacional —, sob a presidência do Sr. HEITOR BRACET, Vice-Presidente do Instituto e atualmente no exercício da presidência da entidade, em virtude do afastamento temporário do Presidente efetivo, Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO



*Grupo formado em frente à Igreja de Santa Luzia, após a missa em ação de graças*

da Geografia e da Estatística, funcionários das repartições integrantes do sistema ibgeano e de suas famílias, havendo o celebrante, Padre ELPÍDIO CORREIA, feito uma prédica alusiva à confraternização dos geógrafos e estatísticos brasileiros e à oportunidade da intensificação do esfôzco comum, para o melhor conhecimento do Brasil. Acentuou o oficiante a impenhosa necessidade da conjugação de vontades a fim de que, dentro dos superiores princípios cristãos, a Geografia e a Estatística colaborem para a consecução dos nobres objetivos da solidariedade humana, após o tormentoso período de guerra que dilacerou o mundo, e que ainda projeta os seus efeitos, na forma de problemas que só poderão ser superados mediante a cooperação de todos.

A reunião foi efetuada no auditório do I. B. G. E., perante numerosos ibgeanos, técnicos de Geografia e Estatística, professores, jornalistas e outras pessoas gradadas, tendo feito uso da palavra o Sr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, Secretário-Geral do C. N. E., CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Secretário-Geral do C. N. G., e Professor JOSÉ CARNEIRO FELIPPE, Presidente da Comissão Censitária Nacional. Salientaram os oradores o significado da data, o sentido da obra já realizada pelo I. B. G. E., ao cabo do decênio inicial de sua existência, bem como as importantes tarefas que ele defronta e para cuja execução se encaminha cheio de ânimo, aparelhado pela experiência já adquirida, e fortalecido pelo prestígio e confiança gerais nele depositados, quer pela alta administração do país, quer pela opinião pública.

COMEMORAÇÕES DA SOCIEDADE  
BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

As 16,30, no auditório do Palácio da Fazenda, foi oferecida aos geógrafos e estatísticos e suas famílias, pela Sociedade Brasileira de Estatística, uma audição de música de câmara, seguida da exibição de interessantes filmes documentários, cedidos pelo Departamento Nacional de Informações, Secretariado-Geral de Educação e Cultura da Prefeitura do Distrito Federal, Coordenação dos Negócios Interamericanos, Serviço de Imprensa da Embaixada Britânica e Serviço Francês de Informações. A audição esteve a cargo dos quintetos de cordas e sôpro da Sociedade Brasileira de Música de Câmara, integrados por executantes de grande nomeada artística, inclusive os componentes do "Quarteto Borgeth", violinistas OSCAR BORGETH e ALDA GROSSO BORGETH, viola SANTINO PAFINELLI e violoncelista IBERÊ GOMES GROSSO. Constatou o programa da execução de obras dos repertórios clássico, romântico e moderno, de MOZART, MENDELSSOHN, CRAINGER e BRITTEN — para quinteto de sôpro, quarteto de cordas e quintetos de sôpro e cordas, reunidos, sob a regência do maestro LEO PERACCHI.

HOMENAGEM  
DA ASSEMBLÉIA CONSTITUINTE

Na Assembléia Constituinte, o décimo aniversário do I B G E foi registrado, de maneira expressiva, tendo o deputado pela Paraíba, Sr. JOSÉ JOFILI BEZERRA DE MELO, pronunciado, na hora do expediente, as seguintes palavras:

"Comemora-se, hoje, o décimo aniversário da fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tendo em vista os assinalados serviços que aquêlê órgão, em colaboração com o Govêrno, vem prestando ao país, colaboração tanto mais preciosa quanto se sabe que êle conta com a capacidade técnica e administrativa dos Srs. Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, TEIXEIRA DE FREITAS e RAFAEL XAVIER — eu e alguns colegas apresentamos a V. Excia. uma indicação no sentido de que a Assembléia se congratule pela passagem de tão significativa data".

O requerimento teve a redação que segue:

"Os Constituintes infra-assinados têm a honra de propor a V. Excia. que se digne submeter à apreciação desta Assembléia um voto de congratulações pelo décimo aniversário da fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que hoje se comemora

Sala das Sessões, 29 de maio de 1946"

Assinaram o requerimento os Constituintes JOSÉ JOFILI BEZERRA, LAURO MONTENEGRO, CÍCERO TEIXEIRA DE VASCONCELOS, JOSÉ MARIA DE MELO, JOÃO CLEOFAS DE OLIVEIRA, GILBERTO FREYRE, JOSÉ JANDUÍ CARNEIRO, GERCINO DE PONTES, SAMUEL DUARTE, DANIEL DE CARVALHO, PIZA SOBRINHO, COSTA PÔRTO, DANTAS JÚNIOR, JOSÉ CÂNDIDO FERRAZ e HUGO CARNEIRO

MENSAGENS RECEBIDAS

De todo o Brasil, recebeu a presidência do Instituto mensagens apresentando congratulações pelo transcurso da efeméride e salientando o importante papel desempenhado pela entidade no progresso técnico e cultural do país.

Dentre os telegramas recebidos pela direção do I B G E, destacam-se os dos Srs. PAUL DANIELES e DAVID S. GREEN, respectivamente Encarregado de Negócios e Chefe do Departamento de Estatística da Embaixada dos Estados Unidos, em nosso país.

Também dos Inteventores Federais em Goiás e no Piauí, bem como dos Governadores dos Territórios de Rio Branco e Ponta Porã, recebeu o Instituto expressivas mensagens telegráficas de congratulações, bem como dos presidentes de grande número de associações técnicas e culturais, entre as quais a Associação Brasileira de Imprensa, a Sociedade Brasileira de Geografia, a Associação Brasileira de Educação e a Associação Comercial do Rio de Janeiro.

O décimo aniversário do Instituto teve amplo registro por parte da imprensa desta Capital e de todos os Estados. Grande publicidade foi dada ao noticiário das comemorações realizadas, em todo o país, e numerosos órgãos salientaram, em editoriais e artigos assinados, o valor dos estudos geográficos e atividades estatísticas desenvolvidas pelo I B G E, valendo mencionar o trabalho subscrito pelo Sr. VIRGÍLIO CORRÊA FILHO, sob o título "Decênio Fecundo", e publicado no *Jornal do Comércio*, de 9 de junho.

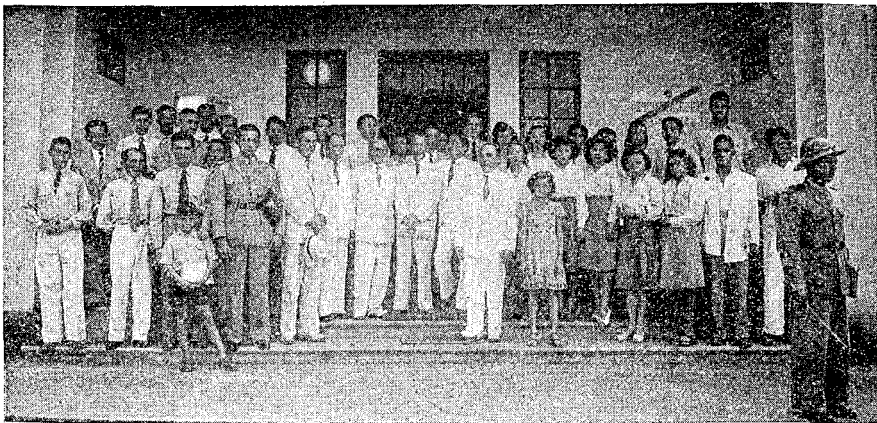
NAS UNIDADES FEDERADAS

*Território do Acre* — Diversas festividades assinalaram o "Dia do Estatístico e do Geógrafo", no Acre, por iniciativa do respectivo Departamento de Geografia e Estatística. As 7,30 foi celebrada missa gratulatória. As 9 horas, reuniram-se, em sessão solene e conjunta, a Junta Executiva Regional de Estatística, o Diretório Regional de Geografia e a Comissão Revisora de Estatística Municipal, sob a presidência do Major JOSÉ GUIOMAR DOS SANTOS, Governador do Território. Fizeram uso da palavra, em orações alusivas à data, os Srs. LESKO DE ARAUJO JÚNIOR, OTÁVIO VIEIRA PASSOS e OSVALDO LIMA.

Fim da sessão, realizou-se, no D G E, uma exposição de trabalhos e material técnico de geografia e estatística de interesse regional.

*Amazonas* — O Departamento Estadual de Estatística, a Junta Executiva Regional de Estatística e o Diretório Regional de Geografia comemoraram o transcurso do "Dia do Estatístico e do Geógrafo" com a realização de uma sessão conjunta, levada a efeito na sede do primeiro daqueles órgãos, e a inauguração, no mesmo local, de uma exposição de cartografia e estatística.

A solenidade teve o comparecimento de altas autoridades federais, estaduais e municipais, entre elas o Dr. MÁRIO JORGE COUTO LOPES, Secretário-Geral do Estado, e o Capitão ARMANDO ROSENWING MENEZES, representante da



*Altas autoridades e funcionários do D. G. E. do Território do Acre, após a sessão comemorativa do "Dia do Estatístico e do Geógrafo"*

8ª Região Militar na J E R E , além do Capitão TEMÍSTOCLES TRIGUEIRO, representante do Interventor Federal, que, nessa qualidade, presidiu os trabalhos focalizando a proveitosa atuação do I B G E , durante o seu primeiro decênio de existência, discutiram o Professor AGNELLO BITTENCOURT, membro do Diretório Regional de Geografia, e o Sr José BEZERRA DUARTE, Inspetor Regional de Estatística Municipal

Em seguida, foi conferido à funcionária do D E E , CREMYLD MACHADO SOARES BRAGA, pelo Centro "Teixeira de Freitas", o prêmio de eficiência de 1946

A exposição de cartografia e estatística, de caráter permanente, foi inaugurada logo após, no mesmo local, tendo sido apresentados mais de cinquenta trabalhos originais, a côres, executados pela Secção de Desenho e Cartografia do Departamento Estadual de Estatística

*Território de Rio Branco* — Em Boa Vista, capital do Território, assinalou o "Dia do Estatístico e do Geógrafo" a realização de uma sessão solene do órgão regional do I B G E , sob a presidência do Governador, Tenente-Coronel FELIX VALOIS DE ARAUJO, que, fazendo uso da palavra, salientou o significado da efeméride

Falaram, a seguir, os Srs EDUARDO PINTO PESSOA, técnico do D A S P , e JERÓCLIO GUEIROS, delegado do Instituto

Encerrada a solenidade, foi ministrada a aula inaugural de Estatística, no Curso de Preparação para os servidores do Território Verificou-se, também, na mesma oportunidade, a assinatura do decreto que aprovou o Regimento Interno do Serviço de Geografia e Estatística regional

*Pará* — O Departamento Estadual de Estatística e a Inspeção Regional de Estatística Municipal comemoraram o décimo aniversário do Instituto e o "Dia do Estatístico e do Geógrafo" com uma sessão solene da Junta Executiva Regional de Estatística, a qual teve a presidência do Interventor OTÁVIO MEIRA, que fez expressivas referências à obra do I B G E em todo o país Estendeu-se o chefe do

executivo paraense em considerações sobre a importância da estatística na vida contemporânea, em especial na organização administrativa da Federação Brasileira

Falou, também, o Professor JOSÉ COUTINHO DE OLIVEIRA, ex-Diretor do D E E , o qual se demorou em apreciar e expor as realizações do Instituto Em seguida à instalação do Diretório Regional de Geografia, efetuou-se, ainda, a abertura de uma exposição de mapas municipais da divisão territorial relativa ao quinquênio de 1944/48, e de vários gráficos, sendo distribuídos exemplares do Boletim do D E E , em sua nova fase

*Mananhão* — As comemorações do "Dia do Estatístico e do Geógrafo" constaram da realização de uma sessão solene e conjunta da Junta Executiva Regional de Estatística e do Diretório Regional de Geografia, a qual teve início às 17 horas, na sede do Departamento Estadual de Estatística Presidiu-a o Sr SATURNINO BELO, Secretário-Geral do Estado, então no exercício interino da Interventoria Federal, notando-se a presença das altas autoridades federais e regionais, diretores e funcionários dos órgãos estatísticos e outras pessoas gradadas

Com a palavra, o Sr SATURNINO BELO aludiu ao reinício das atividades do Diretório Regional de Geografia, lembrando a conveniência de ser-lhe entregue a tarefa de reorganização do antigo Instituto Histórico e Geográfico do Estado

*Piauí* — Assinalou o "Dia do Estatístico e do Geógrafo", no Piauí, inauguração de uma exposição de cartazes, painéis e gráficos estatísticos, promovida pelo Departamento Estadual de Estatística A exposição ficou franqueada ao público durante três dias, de 29 a 31 de maio, na sala "Teixeira de Freitas" da sede do D E E

Em sessão especial e conjunta, reuniram-se a Junta Executiva Regional de Estatística e o Diretório Regional de Geografia, tendo sido posta em circulação a interessante publicação *O Piauí e o I B G E*, no qual se encontram variadas informações



**Ceará** — As comemorações, no Ceará, abrangeram variado programa de festejos, não só na capital, como em vários outros municípios do Estado

Em Fortaleza, por iniciativa dos órgãos regionais do Instituto, foi celebrada, às 7 horas, missa em ação de graças, sendo oficiante DOM ANTÔNIO DE ALMEIDA LUSTOSA, Arcebispo Metropolitano. Às 12 horas, realizou-se um almoço, no restaurante do S A P S, oferecido pelo Sr PÉRICLES MOREIRA DA ROCHA, delegado dessa autarquia no Estado, aos diretores e funcionários das repartições regionais de estatística e geografia filiadas ao I B G E. Ao ágape, compareceram altas autoridades federais e estaduais, entre as quais o General ONOFRE GOMES DE LIMA, Comandante da 10ª Região Militar.

Agradecendo a homenagem prestada à família estatística cearense, falaram os Srs LUIZ DE OLIVEIRA PERQUITO, Inspetor Regional de Estatística Municipal, e WALBERY UCHÔA, Assistente da I R E M.

Às 19,30 horas, verificou-se a abertura de uma exposição de mapas municipais. O ato teve a presença do General ONOFRE GOMES DE LIMA, do representante do Interventor Federal, do Prefeito de Fortaleza, de Secretários de Estado e outras autoridades, tendo feito uma palestra sobre a existência e a obra do I B G E o Professor JOAQUIM ALVES.

Ocuparam o microfone da estação de rádio local os Srs LUIZ DE OLIVEIRA PERQUITO, WALBERY UCHÔA e LAMARTINE F. CASTRO, que discorreram, em breves e expressivas alocuções, em torno do significado da efeméride.

Em Limoeiro do Norte, a Agência Municipal de Estatística levou a efeito uma sessão cívica, presidida pelo Prefeito municipal, tendo feito uso da palavra o Padre PEDRO DE ALCÂNTARA, representante do Sr Bispo Diocesano, e os Srs METON MAIA e SILVA, Agente Municipal de Estatística, e JOSÉ OSTERNE JÚNIOR, Secretário da Prefeitura.

**Rio Grande do Norte** — O Departamento Estadual de Estatística e a Inspetoria Regional de Estatística Municipal promoveram a realização de um expressivo programa de comemorações.

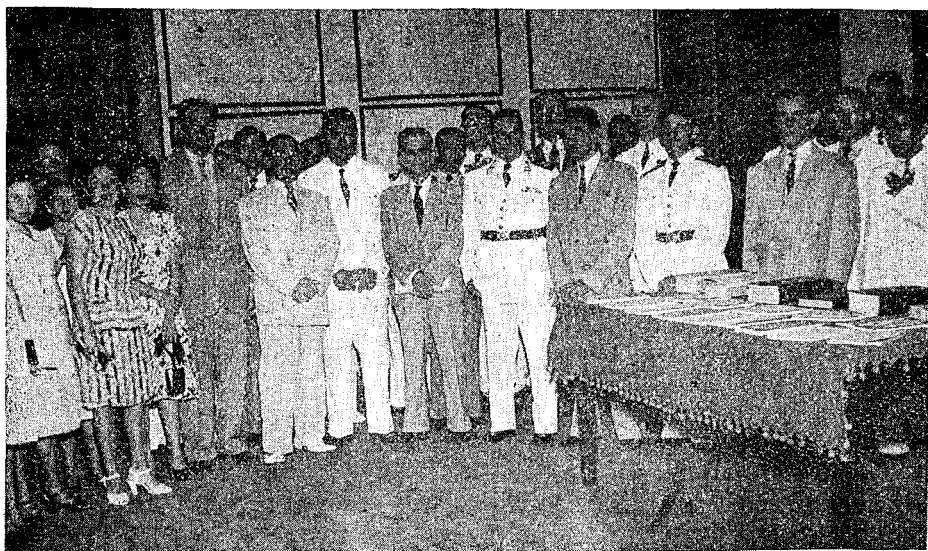
Pela manhã, foi celebrada missa em ação de graças, na Catedral, com a presença dos chefes das repartições regionais de estatística, funcionários e famílias. À tarde, a Junta Executiva Regional de Estatística reuniu-se em sessão especial e aprovou duas Resoluções gratulatórias, uma de reconhecimento e aprêço ao Presidente e ao Secretário-Geral do I B G E, e outra de agradecimento ao Governador do Estado, pelo apoio que tem prestado aos serviços estatísticos do Rio Grande do Norte. Em seguida, todos os membros da J E R E estiveram no Palácio do Governador, em visita ao Interventor UBALDO BEZERRA.

Às 19 horas, o Sr ADERBAL FRANÇA, Diretor do D E E, proferiu uma palestra alusiva à data, ao microfone da estação de rádio local.

Como parte do programa de comemorações, foi instituído, pelo I R, Sr ANTÔNIO CAROLINO GONÇALVES, um curso de especialização estatística, destinado à melhoria dos conhecimentos técnicos dos Agentes Municipais de Estatística e funcionários do D E E.

**Paraíba** — As comemorações do "Dia do Estatístico e do Geógrafo" tiveram início, em João Pessoa, com a realização de um almoço de confraternização, no Cassino do Parque Solon de Lucena. Compareceram o Interventor ODON BEZERRA, Coronel TELMO BORBA, Comandante do 15ª R I, representante do Coronel WOLGRAND PINHEIRO CRUZ, Comandante da 2ª Brigada de Infantaria, Secretários de Estado e outras autoridades, além dos diretores e funcionários dos órgãos de geografia e estatística regionais e jornalistas.

Durante o almoço, fez uso da palavra o Sr ABELARDO JUREMA, Secretário da Educação e Saúde, que ressaltou a significação da data,



*Flagrante da abertura da Exposição de Mapas Municipais, no Ceará*

salientando os valiosos serviços prestados ao país pelo I. B. G. E. Em seguida, falou o Sr. JOFFRE ALBUQUERQUE, Inspetor Regional de Estatística Municipal, o qual acentuou a decisiva importância da estatística no desenvolvimento econômico e social do país.

Subordinada ao tema "Êxodo dos trabalhadores rurais", o Sr. CLOVIS LIMA, membro do Instituto Histórico e Geográfico da Paraíba, fez a seguinte palestra, apontando os males advindos dos deslocamentos da população do campo para os centros urbanos:

"Esta reunião oferece oportunidade para a explanação de um assunto que interessa a todos nós, pela sua complexidade e pelas profundas consequências que provoca na órbita econômico-social.

Não apresentamos matéria estranha ao fim a que se propõe o Conselho Regional de Geografia e Estatística, pois em suas sessões sempre terão lugar estudos, comentários e desenvolvimento de temas e tertúlias cientificamente orientados, com repercussão para um melhor conhecimento e seguro aperfeiçoamento da nossa geografia.

É foi com este propósito que o governo tomou a si o patriótico empenho de estimular, sistematizar e coordenar os estudos geográficos e estatísticos, criando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Trago a esta reunião extraordinária um tema palpitante e que de há muito vem sendo objeto de acuidos estudos e comentários de sociólogos, escritores, professores e jornalistas, e que, nos últimos dias, voltou a merecer a atenção de vários parlamentares e representantes do nosso Estado no seio da Constituinte. Refiro-me ao êxodo dos trabalhadores rurais.

O assunto é dos mais palpitantes e está, realmente, a merecer maior zelo e a exigir as providências dos responsáveis pela nossa segurança econômica e social.

O êxodo dos trabalhadores rurais para as grandes cidades, e principalmente para as capitais, é um fenômeno de fundas raízes difíceis mesmo de serem estirpadas em face do predomínio de fatores de ordem geográfica e cultural. Para nós, paraibanos, ele é um sinal dos tempos, uma consequência do desequilíbrio econômico que ainda perdura, de efeitos terríveis e profundos. As cidades estão superlotadas. Na Capital, como em outros centros urbanos onde o comércio e a indústria fazem progresso, a crise de habitação é assustadora. O preço dos aluguéis se eleva vertiginosamente. Em virtude da procura, os proprietários exploram a situação e, burlando a legislação proibitiva, preferem aumentar o preço do aluguel a fazerem novas construções, mais custosas dado o valor do material e da mão-de-obra. Mas, o certo é que os campos estão ficando abandonados. O trabalhador sai em massa à procura da cidade. É uma marcha contínua para os centros, onde a vida é menos áspera, onde a habitação é mais confortável e oferece melhores requisitos de higiene, onde o salário é elevado, onde há escolas, onde há diversões, onde há, enfim, o contacto com as coisas belas e úteis que a inteligência do homem civilizado proporciona aos seus semelhantes.

O assombroso movimento é bem o resultado de um estado da miséria rural condicionada por fatores múltiplos, entre eles pelo latifúndio da cana de açúcar e pelas grandes áreas de criação. Nestas terras espantosas vive uma população num agudo estado de pauperismo, consequência dos ínfimos salários pagos pelo Senhor da Terra. Este teatro de cenas tristes já foi bem focalizado por JOSUÉ DE CASTRO, na sua excelente obra — *Documentário do Nordeste*, em que o autor investiga e apresenta as razões sociais que condicionam o estado de penúria dos habitantes dos mocambos, egressos das zonas rurais.

É bem diferente o sentido da marcha dos nossos trabalhadores contemporâneos daquela

empreendida pelos homens do passado. Com efeito, ontem o camponês deixava a cidade do interior para as terras do interior mais distante, fascinado pelas minas, pelo êxito das conquistas das terras virgens, deixando para atrás o deserto e as cidades mortas. Hoje fica apenas o deserto, enquanto os centros urbanos oferecem um aspecto de congestionamento e também de desocupados. São problemas a criarem novos e mais sérios problemas. O desemprego nem sempre atemoiza o emigrante. É preferível viver na cidade como simples "biscateiro", aguardando uma oportunidade qualquer, contemplando os seus aspectos de centro civilizado, a viver como "bicho" entregue à sua própria sorte nos campos longínquos. Na ânsia de viver melhor, o nordestino sempre adotou esta noíma de ação. E o paraibano não constituiu uma exceção. Por força das condições mesológicas, prefere ele a Avenida Rio Branco, mesmo com um baixo salário, ou mesmo sem remuneração fixa, ao nosso perigoso e bisbilhoiteiro Ponto de Cem Réis. É que a grande cidade fascina. Assim também age o camponês em relação aos nossos centros urbanos. E enquanto tudo ocorre, que sorte estará reservada às nossas fazendas, aos nossos sítios, aos nossos engenhos, aos nossos campos de criação? Frente a tamanhas dificuldades o fazendeiro, o pequeno proprietário, com a falta de braços, sem meios de transporte, desconhecendo os processos de mecanização da lavoura, sem economia bastante para neutralizar os efeitos da crise de mão-de-obra, só tem um caminho a seguir: — vender os bens e emigrar também. O latifundiário e o grande fazendeiro, estes não emigram porque já vivem afastados dos centros de trabalho, ou porque descendem de famílias ricas ou porque enriqueceram à custa do suor alheio. Os pequenos proprietários que permanecem no campo, fiéis ao seu passado de luta, às tradições de família, apegados à Terra, reagem e procuram mudar de cultura. Esta mutação já é bem uma feição da nossa fisionomia rural. O cultivo de plantas de colheita mais fácil e mais rendosa está alterando sensivelmente o nosso paupérrimo sistema econômico, com o desperdício das terras próprias à cultura dos gêneros de primeira necessidade. O Biejo e a Caatinga nos oferecem tristes exemplos. O Agave, produzindo fibra de grande procura nos mercados nacionais e estrangeiros, substitui a cana na zona do banguê, o milho, a mandioca, o algodão. Uma nova monocultura sem nenhum interesse vital para a massa camponesa, e uma tendência perigosa para a sorte da população em geral.

Enquanto decresce o volume de produção dos gêneros alimentícios, se eleva, cada ano que passa, o montante da importação destes produtos que as nossas terras férteis sempre nos presentearam, notadamente nos municípios dos Brejos. Para onde iremos? Quais os passos dados em favor da sorte do povo? As várias tentativas têm sido frustradas. Os planos e as leis sobre proibição de plantio de determinadas lavouras em terras do Brejo, dos baixios, dos vales úmidos, permanecem no papel, ou enriquecem os arquivos das repartições, ou as bibliotecas dos colecionadores de curiosidades literárias.

Somos os únicos culpados dessas alterações profundas dos nossos métodos de vida. De um modo geral, o Poder Público é o maior responsável por essa situação que a todos afflige. Os administradores raramente estudam o fenômeno do êxodo das populações rurais, suas causas e seus efeitos. É natural ao Brasil esse desprezo. O homem de governo, na maioria das vezes, nascido e educado nas cidades, produto do clima do asfalto ou do aranha-céu, sem uma formação sociológica perfeita, sem o conhecimento dos assuntos geográficos, não pode encaminhar soluções para problema dessa natureza, nem sentir as suas graves consequências. Sim, porque a boa administração deve se estribar no conhecimento das relações que existem entre a Terra e o Homem, no estudar, portanto, dessas influências mútuas que asseguram a existência daquele binômio, centro de preocupações constantes dos estadistas modernos. É a Geografia é uma boa conselheira.

Aqui podemos parodiar VIDAL DE LA BLACHE: — "estude, o governo, o país onde vai *administra*"

Eis pois, uma das causas do pouco êxito ou mesmo absoluto fracasso dos administradores, dos governos de programas compostos, de plataformas impressionantes

Uge uma providência séria para o efeito de fazer sustar, ou mesmo neutralizar, o êxodo das populações rurais

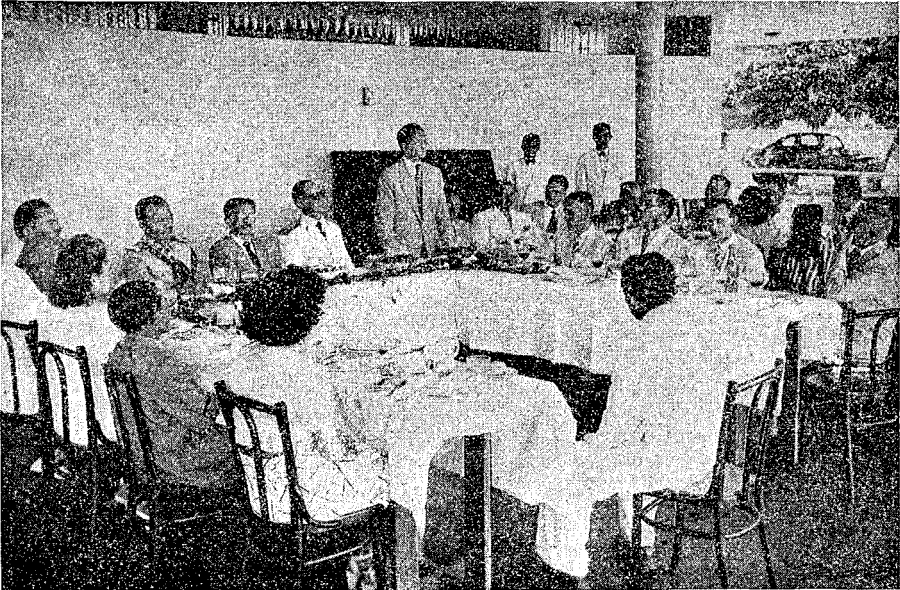
Os governos precisam ajudar ao homem do campo, assegurando-lhe o conforto e os meios de subsistência que as capitais e as grandes cidades proporcionam ao operário do comércio, da indústria e outras atividades. É um erro tratar-se com esmero o homem da cidade e deixar em completo abandono o trabalhador do campo, justamente o mais necessário num país essencialmente agrícola como o nosso

Qualquer política que levante o *standard* de vida do camponês será uma política racionalmente econômica. Não basta isentar o homem do interior das obrigações para com os serviços militares. Seria um privilégio injustificável, quando não fosse um processo hábil de afastar o homem do contacto dos centros civilizados. Quem assim sustenta quer apenas

compartem-se as condições de vida, as circunstâncias que rodeiam o homem do campo, com as do tipo cidadão, e logo virão à tona as causas motivantes do desequilíbrio reinante, ou melhor, do movimento que a tantos preoccupa

Entre nós, paraibanos, as causas têm raízes mais sólidas e mais profundas. Citamos o fenómeno climatérico. Não acreditamos, porém, naquela Hipótese Climática, criação do geógrafo americano HUTINGTON, que induz o nosso povo à indiferença e ao torpor sob o ponto de vista ecológico. Somos um povo capaz de todas as iniciativas e reações. Mas, devemos pesar os seus reais efeitos. Os campos ressequidos pela má distribuição das chuvas, pobres na sua vegetação, diversos na sua formação química não atraem nem fixam o homem ignorante e subalimentado.

A extinção da pequena propriedade é outro fator de valia. As pequenas granjas foram agregadas à grande propriedade, o banguê desapareceu, e em seu lugar nasceu a usina de açúcar, apareceram as vastas fazendas de criação. O latifúndio desempenha um papel mais negro e mais nefasto do que o fenómeno climático. O panorama não é somente nosso. O mundo inteiro aponta o canço. Cada Nação é uma parte do corpo enfermo. Para demonstrar



O Interventor ODON BEZERRA, da Paraíba, ergue o brinde de homa ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES

que perdure um estado de miséria onde as consciências são negociadas e obscurecidas pelas manobras do Senhor da Terra e do chefe político de formação reacionária. Este isolamento retardará a educação do operário do campo e prejudicará a ampliação dos nossos horizontes de trabalho e de produção:

Como é sabido, a nossa percentagem de recrutamento não é excessiva. Sabemos de propriedades rurais que não contribuíam com um só convocado no período da guerra e, no entanto, sofrem as consequências da falta de hiago. Já se vê que o serviço militar não é um fator preponderante no deslocamento do homem dos serviços agrícolas para as cidades. Isto é apenas uma leve sombra a conspirar contra a fixação do homem ao solo onde nasceu

Outros fatores exercem ação mais enérgica

Deite-se a vista sobre o nosso meio geográfico, caracterizado por um conjunto peculiar de condições climáticas, estrutura geológica, circulação d'água e mutações as mais variadas;

os seus efeitos maléficos, JOSUÉ DE CASTRO cita que nos Estados Unidos, onde as terras eram divididas em pequenas glebas e entregues aos colonos, a evasão não se dava. Basta este exemplo

O fenómeno é idêntico na Paraíba. A realidade bate às nossas portas ou está ao simples alcance visual. Já não é a natureza a exaurir as energias do homem. É o próprio homem a escravizar e explorar o seu semelhante

Triste e muito triste é o aspecto das populações rurais onde o predomínio de atividade é a agricultura. Quem assistir à hora do "eito", às horas de trabalho do homem do campo, às refeições ao rez do chão, onde o próprio prato de barro faz lembrar os tempos da Senzala e da Casa Grande, sente piedade e tem vergonha de si mesmo, de ter participado para aquela escravização, de ter consentido que ela perdure até os dias presentes. Grupos de homens em farrapos, de enxada ou foice ao ombro, doentes e subalimentados, lutam apenas para prolongar uma vida de sofrimentos

O nosso cenário agrário é um todo de causas e efeitos que apavora o homem que entra em contacto com os centros civilizados. Se dali se afasta momentaneamente, não mais voltará à terra de origem.

Nos campos reside uma enorme massa inculta e dispeisa, desamparada de quaisquer garantias legais. Ela está a exigir a atenção especial do Poder Público para que mais tarde possa também ter direito de iniciativa.

Por toda parte o trabalho está a necessitar de assistência econômico-social, a fim de evitar-se o seu completo estiolamento e desmoroamento de nossa economia.

Não podemos esquecer o fator habitação. Esta, na sua quase totalidade, e pelo material empregado na sua construção, ainda representa verdadeira dádiva da natureza, sem nenhum requisito de higiene e conforto. Chogás, casas de estacada e taipa, meia-água, casas de palha, de capim e de folhas de gravatá, são perfeitas curiosidades geográficas que só agradam à vista e ao espírito daqueles que não sentem a dor alheia. A respeito de moradia vivemos ainda sob a influência da cultura negra imposta da África nos tempos da escravidão. O material empregado varia apenas de região. Mas o desconforto é o mesmo.

Como vive o trabalhador do campo no recesso do lar miserável, na sua grande maioria? A rede, ou a cama é o próprio chão ou um simples engiadado de varas, o fogão é a trempe de pedra, a roupa um conjunto de trapos a riscar-lhe o corpo, as diversões o próprio trabalho ou a triste contemplação dos filhos nus e subnutridos, a higiene é feita pelo nosso "hóspede familiar" a chuva. Finalmente, a verminose, a sífilis, a boubá e paludismo completam o quadro de luto que focaliza o nosso camponês. Eis o homem do seu *habitat*, variando apenas de aspectos de acórdio com as zonas fisiográficas.

Assim, diante da indiferença com que os governos fingem não se aperceber deste estado de cousas em que se debatem estiolados os homens do campo, só uma solução é aconselhável: — a fuga. Que fique atrás um passado de luto, de fome, de misérias, em cujo decorrer pereceram muitos entes queridos, gerações inteiras.

Façamos desaparecer quanto antes, e para sempre, o nomadismo agrário, com seu cenário de penúria e tristeza onde se batem heróicamente os nossos trabalhadores. Para tanto, é preciso que o Poder Público coopere com os poucos que lutam pela sua sobrevivência nas terras do litoral, da caatinga, dos brejos, dos cariris, dos cuimataús e dos sertões.

A solução aventada pelos nossos representantes na Constituinte não satisfaz. Não estipa o mal. Sem uma radical mudança de aspecto do meio em que vive o nosso camponês, sem saneamento, sem a divisão da terra em pequenas glebas, sem uma assistência econômico-social completa e urgente, sem um novo e técnico incremento das atividades agrárias, sem uma equiparação de salários ao nível do assegurado ao trabalhador da capital, sem casas higiênicas, sem escolas profissionais, sem o combate sistemático ao paludismo, à verminose, à sífilis e à boubá, não é possível vincular o trabalhador ao solo, incentivar o amor à Terra e evitar a fuga do campo para as cidades, por demais perniciosas à expansão da nossa riqueza.

Diante deste quadro geográfico, assoma uma realidade econômico-social a despertar a consciência dos homens de inteligência e cultura nestes tempos em que os direitos de muitos se sobrepõem ao racionalismo e ao pretendido direito de poucos."

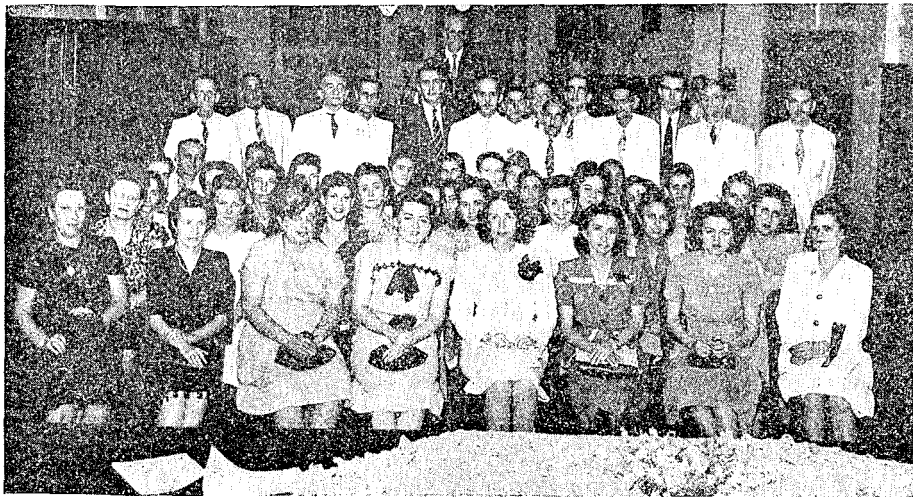
A seguir, o Professor SIZENANDO COSTA, Diretor do Departamento Estadual de Estatística, dirigiu, em breves e expressivas palavras, uma saudação ao Interventor Federal no Estado e às Classes Aïnadas.

Por último, o Interventor ODON BEZERRA e agradeceu o bñnde de honra ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, presidente efetivo do I B G E.

*Pernambuco* — Na capital de Pernambuco, foi realizada uma sessão especial da Junta Executiva Regional de Estatística e do Diretório Regional de Geografia, com a presença de altas autoridades federais e regionais, diretores e funcionários das repartições de estatística, intelectuais, jornalistas e outras pessoas gradas.

Durante a sessão, sob a presidência do Sr. PAULO PARÍSIO, Secretário da Agricultura, falaram a Senhora ARTEMISA VIDAL DE ARAUJO, funcionária do Departamento Estadual de Estatística, e o médico e sociólogo RENÉ RIBEIRO, tendo discorrido, este último, sobre o tema "Migrações internas no Estado de Pernambuco".

Fêz uso da palavra, em seguida, o Sr. MÁRIO MELO, presidente da Comissão de Divisão Administrativa, que comunicou a assinatura, na data,



O Diretor do D E E de Pernambuco, Sr. PAULO PIMENTEL, rodeado por seus auxiliares imediatos e demais servidores da repartição, após as comemorações de 29 de maio.

em homenagem ao I B G E, do Decreto estadual n.º 1 380, aprovando a Convenção de Limites entre Alagoas e Pernambuco. A sessão realizou-se na Biblioteca do D E E, onde se encontravam expostos mapas e gráficos

Em Olinda, verificou-se, no dia 31, promovida pela I R, a solenidade da inauguração da primeira Agência-Modêlo de Estatística Municipal do Estado. Teve o ato o comparecimento do Sr José DOMINGUES, Interventor Federal, representante do Comandante da Sétima Região Militar, Prefeito do Município e outras altas autoridades

Dando início à cerimônia, discursou o Prefeito de Olinda, que teve palavras de exaltação à obra do Instituto, mostrando a importância que se havia reconhecido ao seu Município com a localização da primeira Agência-Modêlo de Estatística do Norte e Nordeste

interêsse pelo conhecimento de nossa realidade e pelo estudo de alguns de nossos problemas básicos, há de olhar com simpatia para essa entidade cuja fôlha de serviços ao país é das mais longas e meritórias

Do ponto de vista puramente administrativo, o Instituto já é, em si mesmo, um empreendimento de muito alcance, efetivando a fórmula nova de uma espécie de federação de serviços que antes dêle agiam desconexadamente nas diversas repartições tanto da União quanto dos Estados e até dos Municípios. Acabando com êsse estado de coisas, articulando e estimulando os trabalhos que se faziam sem plano, o Instituto inaugurou uma era nova em nossa estatística. E quando o seu âmbito de ação foi alargado para compreender também os estudos geográficos, êles tomaram uma intensificação que antes da experiência seria difícil imaginar.

Acontece que a estrutura assim formada não ficou vazia de vida e de eficiência: para o Instituto foram convocadas algumas de nossas melhores competências e de nossas mais promissoras vocações, dentro das especializações a



*O Interventor José DOMINGUES, de Pernambuco, inaugura a Agência-Modêlo de Olinda*

Fêz uso da palavra, a seguir, o Chefe do Executivo Estadual, declarando que a sua presença, ali, devia ser interpretada como um sinal de franco e completo apoio às realizações do I B G E, tão de perto ligadas à renovação municipal.

Falou, após, o Sr SOUZA BARROS, Inspetor Regional das A M E, seguido pelo Sr CÉLIO MEIRA, Secretário da Interventoria, que pronunciou uma conferência sobre "O Municipalismo e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística", finda a qual foram percorridas as dependências da Agência-Modêlo

Em sua coluna diária no *Jornal do Comércio*, o escritor Luís DELGADO, professor da Faculdade de Direito do Recife, escreveu, a propósito da data, os seguintes comentários:

— "É uma nota efetivamente digna de registro a que assinalou, no dia de ontem, o décimo aniversário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Quem quer que se

que êle se destinava. O resultado é que êle se fêz uma verdadeira oficina de trabalho, disseminando ao mesmo tempo uma lição de esforço esclarecido e pertinaz

Tanto no que diz respeito ao conhecimento de nossas condições concretas de existência, como no que se prende à reunião de dados para solução dos problemas que tal conhecimento evidencia, o Instituto justifica que nos orgulhemos dêle. Ele não é apenas uma repartição: é uma escola, uma espécie de Universidade. Há uma irradiação de cultura e de entusiasmo partindo de suas assembleias ou de suas publicações e estendendo-se pelo país inteiro

Os que o vieram realizando e melhorando nestes dez anos de vida que se completaram ontem, têm sido bons brasileiros — L D"

*Alagoas* — O décimo aniversário do I B G E foi comemorado com a realização da cerimônia de assinatura do decreto estadual que ratificou o Convênio de Limites entre Pernambuco e Alagoas. A solenidade verificou-se pela manhã, no Palácio do Governo, com a



*O Interventor GUEDES DE MIRANDA, de Alagoas, rodeado por altas autoridades civis e militares, assina o decreto de ratificação do Convênio de Limites celebrado entre aquele Estado e o de Pernambuco*

presença dos Secretários de Estado, Presidente do Tribunal de Apelação, Comandantes da guarnição federal e da Força Policial, diretores e funcionários dos órgãos estatísticos regionais e jornalistas

Antes de assinar o decreto, o Interventor GUEDES DE MIRANDA teceu comentários sobre a importância da ratificação do Convênio, focalizando a participação do I B G E no êxito dos trabalhos de que resultou o perfeito entendimento entre as comissões incumbidas de discutir e resolver o antigo litígio. Falou, a seguir, o Sr. JOSÉ CALMON REIS, Secretário da Fazenda e da Produção, que fixou o significado do ato, salientando o interesse e os esforços desenvolvidos pelo Instituto, no sentido de que fosse encontrada uma solução justa e conciliatória para a velha pendência entre as duas Unidades Federadas.

Por último, pronunciou algumas palavras, em nome das repartições regionais de estatística, o Sr. EDGAR DE SOUZA MACHADO, Diretor do D E E, acentuando a atuação do Instituto na solução dos problemas nacionais e fazendo entrega ao Chefe do Executivo de um trabalho estatístico, elaborado pelo órgão que dirige, em homenagem à data.

*Sergipe* — Comemorando, em Sergipe, a passagem do décimo aniversário do I B G E, o D E E e a I R organizaram um programa de solenidades, do qual constaram a celebração de missa, pela manhã, em ação de graças, e, à noite, sessão solene, na sede do Instituto Histórico e Geográfico.

Presidiu este último ato o Sr. MARCOS FERREIRA DE JESUS, Secretário-Geral do Estado, na qualidade de representante do Sr. Interventor Federal, tendo contado a cerimônia com a presença de autoridades civis e militares, funcionários das repartições estatísticas e famílias. Fez uma conferência, nessa ocasião, o 1º Tenente do Exército JAIME ROLEMBERG LIMA, que ressaltou o valor e a necessidade da estatística em todas as esferas da atividade humana. Em seguida, o Professor OSMAR ARAÇÃO, Diretor do D E E, proferiu uma alocução sobre a efeméride.

Encerrada a sessão, o representante do Interventor Federal inaugurou a exposição de gráficos estatísticos, organizada pelo D E E num dos salões do Instituto Histórico e Geográfico.

*Bahia* — Diversas solenidades comemorativas assinalaram o primeiro decênio de existência do I B G E e o transcurso do "Dia do Estatístico e do Geógrafo". Às 9 horas, foi celebrada missa, na Igreja-Matriz de São Pedro, com a presença de representantes das autoridades estaduais e municipais, diretores e funcionários das repartições integrantes do sistema estatístico-geográfico regional, e famílias.

Às 10 horas, realizou-se, no salão nobre do Instituto Histórico, uma reunião extraordinária, promovida pelo Diretório Regional de Geografia e pela Junta Executiva Regional de Estatística, a qual foi presidida pelo Sr. Interventor Federal, interino. No recinto, encontravam-se representantes do Comando Naval de Leste, do Prefeito de Salvador, Secretários de

Estados, membros de instituições culturais, intelectuais, jornalistas e pessoas gradadas.

Aberta a sessão pelo Sr Interventor Federal, foi dada a palavra ao Sr FRANCISCO RIBEIRO GONÇALVES que, em nome da J. E. R. E., proferiu expressivo discurso, traçando o histórico do Instituto e salientando as realizações da estatística baiana. Em seguida, falou o Engenheiro OSCAR CARRASCOZA, que se congratulou com os presentes pela passagem do décimo aniversário do I. B. G. E. e focalizou a importância da estatística, pondo em evidência a relação existente entre aquela técnica e a geografia.

Após, o Sr FELIPPE NERY, Diretor do D. E. E., aludiu ao esforço que tivera de ser empreendido para a realização da mostra estatístico-geográfica, que se ia inaugurar, e o Sr. NONATO MARQUES, Presidente do D. R. G., ofereceu um globo terrestre à Sala de Geografia do Instituto Histórico, com uma placa comemorativa do decenário do I. B. G. E.

nalismo da repartição, o Chefe do Governo percorreu as dependências da mesma, examinando a exposição de dados e gráficos especialmente organizada para a data, abrangendo todos os setores da vida regional. Após demorada apreciação do material exposto, foi o Chefe do Executivo saudado pelo Diretor do D. E. E. com o discurso que a seguir transcrevemos:

"Sr Interventor — Ao terminar os trabalhos do Recenseamento de 1920, o Dr MÁRIO AUGUSTO TEIXEIRA DE FREITAS foi convidado para organizar a representação de Minas nas comemorações do Centenário da Independência do Brasil.

Um trabalho dessa natureza, que refletisse com fidelidade a situação da terra montanhosa e das atividades de seus habitantes, só poderia ser feita não só com a participação da geografia e da estatística, mas, com o concurso das três órbitas administrativas — a federal, a estadual e a municipal.

Os trabalhos foram assim iniciados sob a orientação consubstanciada nesse programa e o contacto com a administração do Estado e com as administrações municipais, em Minas,



*Aspecto da sessão realizada no Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe, vendo-se na tribuna o orador oficial, Tenente JAIME ROLEMBERG LIMA*

Finda a sessão, foi aberta oficialmente a exposição de mapas, publicações e gráficos referentes à situação estatístico-geográfica da Bahia.

*Minas Gerais* — Expressivas comemorações assinalaram em Minas Gerais, o "Dia do Estatístico e do Geógrafo". As 8 horas, foi celebrada missa gratulatória, na Matriz de Lourdes, com a presença de autoridades, diretores e funcionalismo dos órgãos estatístico-geográficos regionais e famílias.

À tarde, visitou o Departamento Estadual de Estatística o Interventor Federal no Estado, Sr. João BERALDO, que se fazia acompanhar dos seus auxiliares imediatos e do Prefeito de Belo Horizonte. Recebido pelo Sr. HILDEBRANDO CLARK, Diretor do D. E. E., e todo o funcio-

serviu para fortalecer a sua convicção de que o problema da estatística geral brasileira só poderia ser resolvido com a cooperação sistematizada desse triângulo governamental.

Não preciso relatar o que foi a atuação de TEIXEIRA DE FREITAS neste período, nem de seus trabalhos em anos subsequentes, tão conhecidos são de todos nós e mais ainda de Vossa Excelência, Senhor Interventor, que foi um dos mais dedicados colaboradores dessa obra.

O embrião da grande organização que é hoje o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, foi formado e alimentado em Minas, ao calor do estímulo e do amparo de governos estaduais e dos chefes do Executivo nos Municípios. E o Secretário-Geral dessa instituição nunca se esquece dos que o ampararam nessa arriancada, como há pouco o fez, citando com entusiasmo e enternecimento o nome honrado de Vossa Excelência.

Minas Gerais foi, assim, o primeiro Estado que organizou a sua estatística geral, tendo contado, para isso, com o decidido amparo de



*Flagrante da sessão realizada no Instituto Histórico e Geográfico da Bahia, quando discursava o Sr. FRANCISCO RIBEIRO GONÇALVES*

diveisos Chefes de Governo: ARTUR BERNARDES, RAUL SOARES, FERNANDO DE MELO VIANA, ANTONIO CARLOS RIBEIRO DE ANDRADA e OLEGÁRIO MACIEL. Entre os Secretários de Estado, penso fazer justiça destacando os nomes de DANIEL DE CARVALHO, AFONSO FENA JÚNIOR, DJALMA PINHEIRO CHAGAS, CARLOS LUZ e CRISTIANO MACHADO. Este último foi também o primeiro Chefe do Executivo Municipal no Brasil a assinar um acordo com a repartição estadual para a organização da sua estatística municipal.

E o exemplo de Minas frutificou. E a experiência de Minas foi transplantada para as várias Unidades da Federação, através da obra disciplinadora do I B G E.

O govêrno BENEDITO VALADARES teve uma atuação destacada na fundação do Instituto: a participação na grande Convenção Nacional de Estatística, representando o Estado pelo então Secretário da Agricultura, Dr. ISRAEL PINHEIRO; a criação das Agências Municipais de Estatística, e a criação do Departamento Estadual de Estatística, como órgão autônomo, subordinado diretamente ao Chefe do Govêrno, foram três etapas decisivas para o amparo, o progresso e o prestígio da novel instituição.

Os trabalhos do Instituto vêm-se desenvolvendo de ano para ano e as suas campanhas estatísticas e geográficas se ampliam consideravelmente, exigindo adaptações e reformas que se processam sob a aprovação e o amparo dos poderes da União, dos Estados e dos Municípios.

As Agências Municipais vêm sofrendo, para aperfeiçoamento e rapidez de seus serviços, benéficas reformas, que já se apresentam em fatos concretos, levando o estímulo e o entusiasmo aos seus dignos servidores. O controle dessas organizações — que passaram a ser custeadas, quanto ao pessoal, pela Caixa Nacional de Estatística Municipal — se acha a cargo das Inspeções Regionais. Em Minas, encontra-se à frente desse serviço um dos nossos mais antigos e esforçados companheiros, o Professor JOAQUIM RIBEIRO COSTA, que vem dando à repartição o benéfico esforço da sua inteligência, entusiasmo e intensa dedicação.

Por outro lado, para maior rapidez de seus trabalhos e melhor rendimento dos órgãos centrais regionais, vem o Instituto pleiteando, junto aos grandes Estados, a descentralização dos

seus serviços administrativos, com a criação de Serviços nas Secretarias e nas repartições da Polícia e da Saúde Pública.

Também desta vez, Minas atendeu, solícita, ao apêlo que lhe foi feito, tendo o então Intendente, Dr. NÍSIO BATISTA DE OLIVEIRA, baixado os atos necessários, depois de ouvir o emissário especial do Instituto e de mandar estudar devidamente o assunto junto aos Srs. Secretários de Estado e dirigentes das demais repartições interessadas.

Para que a reforma levada a efeito possa produzir seus frutos, há necessidade de imediatas medidas complementares, sob pena de lastimáveis efeitos na boa marcha dos serviços da repartição. Estas medidas estão assim substanciadas:

a) transferências para as Secretarias, Chefia de Polícia e Departamento de Saúde dos Serviços que lhes foram incorporados por lei;

b) preenchimento das vagas existentes de Estatísticos Praticantes;

c) instalação do Departamento Estadual, já que tem de desocupar o prédio atual, em local com a capacidade bastante para comportar todas as suas dependências, inclusive a de sua biblioteca.

Com estas providências os órgãos da estatística mineira poderão quintuplicar o seu rendimento, dando ao Estado a contribuição estatística de que necessita.

\*

O Departamento Estadual de Estatística tem uma tradição que procura zelosamente preservar. Tradição de honestidade nos seus processos, de seriedade em suas atitudes, de dedicação sem limites à causa pública, de cooperação franca e sincera a todos os cometimentos que objetivem o progresso e o desenvolvimento de Minas e do Brasil.

E Vossa Excelência, Sr. Dr. JOÃO BERALDO, legítimo herdeiro das tradições mineiras, daquela Minas do lume e do pão, de que nos fala OLIVEIRA VIANA; culto, modesto, perspicaz, já tendo dado ao Estado e ao país, sem alarde, grande soma de dedicação, de esforços e de sacrifícios; Vossa Excelência, que em poucos meses de govêrno, vem produzindo, sem ostentações, obra verdadeiramente notável; Vossa Excelência, que conhece este Departamento des-



de os seus primórdios; Vossa Excelência, Senhor Interventor, não se negará a dar a esta Casa — estamos certos — as medidas de que precisa com urgência

Agradecendo, em nome desta colmeia de trabalhadores da geografia e da estatística mineira, a desvanecedora e honrosa visita a esta Casa, de Vossa Excelência, de seus dignos auxiliares e das demais autoridades aqui presentes, foimulo os melhores votos pela felicidade pessoal de Vossa Excelência e pelo constante progresso de seu benemérito govêrno".

Em nome da Sociedade Mineira de Geógrafos, falou, após, o Sr ARLINDO CHAVES, que teve palavras de especial aprêço ao papel reservado à estatística no desenvolvimento social e econômico do país

Por último, fêz uso da palavra o Interventor JOÃO BERALDO, agradecendo a recepção e congratulando-se com os estatísticos e geógrafos pelo transcurso da data que assinalava o seu labor e esfôrço fecundos Manifestando o interesse do Govêrno no sentido de dotar o D E E de instalações e material destinados à ampliação dos já relevantes serviços prestados ao Estado, felicitou os trabalhadores da estatística mineira pela magnífica exposição realizada

No dia seguinte, no Country Club, realizou-se um almoço de congratamento dos estatísticos e geógrafos

*Espírito Santo* — Sob a presidência do Interventor Federal no Estado, a Junta Executiva Regional de Estatística e o Diretório Regional de Geografia reuniram-se, às 16 horas, em sessão especial e conjunta, na sede do Departamento Estadual de Estatística, em homenagem ao transcurso do décimo aniversário do I B G E e do "Dia do Estatístico e do Geógrafo" Estiveram presentes allas autoridades, bem como diretores e funcionários do sistema regional geográfico-estatístico, além de várias famílias, fazendo-se ouvir o Professor JOÃO RIBAS DA COSTA, Capitão CAMILLO CAMORELTO GALL e Srs CÍCERO MORAIS e ANTÔNIO LUGON As 8,30, foi celebrada missa em ação de graças, na Catedral de Vitória, sendo oficiante o Bispo Diocesano

A tarde, foi franqueada ao público uma exposição de gráficos e cartogramas, em sala especialmente preparada para tal fim, no D E E, sendo distribuídas publicações contendo comentários e dados estatísticos, bem como notícias sôbre a história e a geografia regionais

*Rio de Janeiro* — A data aniversária do I B G E e o "Dia do Estatístico e do Geógrafo" foram comemorados, em Niterói, com uma reunião dos membros do Centro Fluminense de Estudos Estatísticos, tendo o Sr FRANCISCO STEBEL, Diretor do D E E, pronunciado uma palestra subordinada ao tema "A Estatística no após-guerra"

Uma comissão de funcionários do Departamento Estadual de Estatística compareceu às solenidades realizadas pelo I B G E e pela Sociedade Brasileira de Estatística, na Capital Federal, participando da "Páscoa do Estatístico e do Geógrafo"

Em diversos municípios fluminenses, a data foi comemorada pelas respectivas Agências

Em Cambuci, foi inaugurada a "Sala Bulhões Carvalho", na sede da Prefeitura, onde se acha instalada a A M E

Em tôrno da estatística, sob o ponto de vista administrativo, o Sr WILSON BARROS, coletor estadual, fêz uma palestra, em Cordeiro, durante a sessão solene realizada na sede da Prefeitura Municipal, com a presença das autoridades locais e famílias

Sessões cívicas foram igualmente levadas a efeito em Cachoeira de Macacu, Itaperuna e Saquarema Em Santo Antônio de Pádua, um alto-falante transmitiu comentários sôbre a estatística e sua importância

*São Paulo* — Assinalando o décimo aniversário do I B G E e o "Dia do Estatístico e do Geógrafo", realizaram-se, na capital e no interior de São Paulo, diversas solenidades, havendo a imprensa focalizado a data, através de extensos registros noticiosos das comemorações e de editoriais em que se chamava a atenção do público para o papel reservado à estatística no desenvolvimento do país

A Junta Executiva Regional de Estatística e o Diretório Regional de Geografia fizeram celebrar, às 9,30, na Igreja de Nossa Senhora da Consolação, missa solene e gratulatória

Às 15 horas, sob a presidência do Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente efetivo do I B G E e, no momento, exercendo as altas funções de Interventor Federal no Estado, realizou-se, na sede do D E E, uma sessão solene, com a presença de representantes do Comandante da Segunda Região Militar e de outras autoridades civis e militares O Diretor do D E E, Sr DJALMA FORJAZ, pronunciou, então, o discurso cujo texto vai abaixo reproduzido:

"Reunimo-nos hoje para comemorar o "Dia do Estatístico e do Geógrafo" em obediência às Resoluções n.º 190 e n.º 133, das Assembléias Gerais dos Conselhos Nacionais de Estatística e Geografia

Entre os estatísticos e os geógrafos existe grande característico comum: ambos são estudiosos da Pátria; aquêles dedicados ao cômputo matemático das atividades de sua gente, êstes empenhados na pesquisa dos segredos de sua terra

Nada mais feliz, portanto, do que a escolha da mesma data para a comemoração de ambos, "num congratamento auspicioso e fecundo", para reproduzir a expressão literária e elegante contida numa das resoluções citadas

A comemoração do dia, neste ano, se reveste de excepcional significação

Em primeiro lugar, transcorre hoje o décimo aniversário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que vem prestando tantos e tão assinalados serviços ao Brasil e de que se orgulha de fazer parte o nosso Departamento

Por feliz coincidência, acha-se entre nós, nesta data, justamente o Excelentíssimo Senhor Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, neste decênio que hoje se perfaz

A sua dedicação e prodigiosa capacidade de trabalho, deve o Instituto o extraordinário progresso que o caracterizou nesse período, quer no que se refere à sua formação como organismo nacional, quer no que se refere às suas atividades estatísticas prôpriamente ditas

Sentimo-nos, pois, extremamente jubilosos com a sua presença neste momento, mormente quando ela encerra, por assim dizer, dupla honra para êste Departamento, eis que Sua Exce-

lência não é apenas o Presidente do Instituto, mas também o Interventor Federal no Estado de São Paulo que, em poucos meses de fecunda administração, tantos títulos conquistou para a simpatia dos paulistas, em geral, e do funcionalismo público, em particular.

Em segundo lugar, este ano de 1946 começa a sentir o coroamento da obra por que há tantos anos nos vimos batendo.

Fundado em 1938, este Departamento tinha, então, a missão de proceder a certas estatísticas de caráter geral, e a de coordenar e assistir, tecnicamente, a todas as demais do Estado de São Paulo. Estas se achavam, até então, sob a responsabilidade de repartições as mais diversas possíveis, sem nenhuma articulação, e sem obedecer, em seus serviços, a nenhum padrão comum.

A criação do Departamento constituiu, portanto, um grande passo no sentido do aperfeiçoamento dos serviços estatísticos. Começaram a sofrer influência da articulação e padronização preconizadas pelas leis e espírito do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, cuja orientação começou a tornar-se efetiva dentro do Estado.

Não satisfazia, entretanto, aos fins culturais e práticos objetivados pelo Instituto, o regime de coordenação descentralizada, inaugurado com a criação do Departamento. Pedimos vênua para reproduzir aqui trechos da justificação que esta Diretoria apresentou, na ocasião, como fundamento da resolução do governo do estado:

"Há uma lei geral, no campo da organização científica do trabalho, que mostra ser este tanto mais rendoso e eficiente quanto menor for o número de intermediários entre o Diretor, que dá ordens, e os funcionários, que as executam.

"Como é bem de ver-se, esse princípio está incumpido no sistema em vigor. As determinações do Departamento Estadual de Estatística, feitas em cumprimento das ordens do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sofrem as interrupções inevitáveis produzidas pela subordinação das várias repartições, às quais incumbe fornecer os dados. Cada uma delas depende de um Secretário de Estado e de um Diretor-Geral de Secretaria, funcionários esses hierarquicamente superiores ao Diretor do Departamento Estadual de Estatística. Isso torna facilíssimo compreender que falta a este a autoridade bastante para fazer o serviço progredir na forma desejável, para que ele seja útil e sábia e aproveitada. Mesmo na hipótese mais favorável de que exista a máxima boa vontade, há sempre uma perda involuntária de tempo, originada pela própria marcha burocrática dos papéis. E em estatística, sabe muito bem Vossa Excelência, o tempo é fator fundamental. Quanto mais rápidos os resultados, mais preciosos, máxime no regime de economia diligida que o Brasil vem ensaiando.

"Em terceiro lugar, a "coordenação descentralizada" não consente que o aparelhamento mecanográfico fique sob comando único. E neste ponto, não há discrepância entre os entendidos, de que a elaboração dos dados e dos seus resultados só é altamente eficiente quando esse aparelhamento está nas mãos de uma única repartição.

"Em quarto lugar, a prática das repartições isoladas, dependentes de cada Secretaria de Estado, leva insensivelmente à desuniformidade de organização. Cada Diretor tem seus pontos de vista firmados acerca da matéria e cria os seus quadros de acôrdo com eles, sem indagar se estão em harmonia com os das outras repartições do gênero. Estabelecem-se, destarte, para um mesmo tipo de trabalho, maneiras diversas de apreciação e mesmo de remuneração".

Proseguiu, assim, a evolução iniciada e, pelo Decreto nº 12.610, de 21 de março de 1942, todas as repartições de estatística do Estado de São Paulo, foram subordinadas hierarquicamente, como já o eram tecnicamente, ao Departamento Estadual de Estatística. Entretanto, devido a diversas dificuldades de or-

dem administrativa, essas repartições continuaram com suas organizações anteriores, sem mudanças na estrutura dos quadros de seu pessoal.

Finalmente, pelos Decretos de Setembro e Dezembro de 1945, foi modificada a antiga organização das diversas repartições de estatística, e reestruturados os seus quadros de pessoal, de modo que o Departamento se tornou uma unidade administrativa, constituída de partes homogêneas, e obedecendo a um critério harmônico de constituição.

Consta-lhe, assim, de cinco Divisões com distribuição do trabalho de acôrdo com um plano de conjunto: a Divisão de Estatísticas Físicas, Sociais e Culturais, a de Estatísticas Demográficas, a de Estatísticas da Produção e Comércio, a de Estatísticas da Circulação, Distribuição e Consumo, e a de Estatísticas Administrativas e Políticas.

Estas cinco divisões são servidas pelo Serviço de Administração e Serviços Gerais anexos, estes compreendendo o Gabinete de Prospeção e Análises, e as seções de Documentação, Cartografia e Mecanização.

Dentre essas subdivisões do Departamento, merece especial destaque o Gabinete de Prospeção e Análises, o primeiro no gênero idealizado nos Estados e quicá no Brasil, e que é uma espécie de departamento de investigação científica, com base nos resultados estatísticos, apurados pelas outras seções da repartição. Os altos estudos a cargo d'esse Gabinete, e que constituem, por assim dizer, o ápice dos serviços d'este Departamento, se destinam a servir de ponto de apoio para a orientação administrativa do Governo do Estado. Este, para conhecimento dos elementos objetivos da sociedade que é chamado a dirigir, terá, nos estudos do Gabinete de Prospeção e Análises, uma fonte segura e preciosa.

Por outro lado, o pessoal do Departamento está, finalmente, estruturado, e enquadrado em suas diversas carreiras, que são, fundamentalmente, as de Estatísticos e Estatísticos-auxiliares.

Razão bastante, portanto, existe, para um especial júbilo nesse dia em que, no ano em que chegou finalmente à unidade, se comemora neste Departamento o "Dia do Estatístico e do Geógrafo".

Parte principal da solenidade de hoje, será a palestra que iremos ouvir do distinto e renomado Professor MILTON DA SILVA RODRIGUES. Infatigável estudioso dos assuntos de estatística, membro honorário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, autor de aulas preciosas em sua cátedra da Universidade de São Paulo, e de diversas obras atinentes ao ramo, o seu nome já transpôs os limites do Estado e quicá do país. Últimamente, S. S. esteve, por vários meses, nos Estados Unidos da América do Norte, onde seu espírito, ávido de cultura e de conhecimentos científicos, muito deve ter observado de utilidade para nossa Pátria. Sua Senhoria vai deliciar-nos com uma palestra sobre "A formação do Estatístico", aproveitando a oportunidade para fazer referências ao que observou nos Estados Unidos.

Sua Senhoria dispensa apresentações, pois já é sobejamente conhecido de todos nós.

Encerrando estas minhas palavras, dirijo, finalmente, calorosa e sincera saudação aos estatísticos e geógrafos de São Paulo e do Brasil, verdadeiras sentinelas da grandeza da Pátria, formulando os mais ardentes votos para que, sempre unidos, com grande espírito de colaboração, observem, estudem e intervenham nos grandes problemas da nacionalidade, para cuja solução é imprescindível o seu inestimável concurso".

Em seguida, o Professor MILTON DA SILVA RODRIGUES, catedrático de Estatística da Universidade de São Paulo, fez uma conferência subordinada ao tema "A formação do Estatístico", no decorrer da qual teceu judiciosas considerações de ordem técnica e teórica sobre as



*Autoridades e convidados presentes à inauguração da Agência-Modêlo de Santos*

atividades estatísticas, aludindo aos estudos e observações que, a esse respeito, teve ensejo de realizar, por ocasião de sua recente estada nos Estados Unidos. Em outra secção da REVISTA, aparece a íntegra do importante trabalho do Professor MILTON DA SILVA RODRIGUES

Em Santos, foi inaugurada, com solenidade, em homenagem à efeméride, a Agência Municipal Modêlo de Estatística. Ao ato estiveram presentes o Prefeito do Município e outras autoridades locais, o Sr. ROBERTO DE PAIVA MEIRA, Inspetor Regional das A. M. E., funcionários da estatística municipal, jornalistas e outras pessoas gradas

Fazendo uso da palavra, o Inspetor Regional frisou que o novo órgão contava com a valiosa colaboração das autoridades locais e a compreensão e boa vontade do público sanitista

Falou, a seguir, o Prefeito EDGARDO BOAVENTURA, que se congratulou com o I. B. G. E., manifestando o firme propósito de emprestar a sua cooperação ao bom êxito dos serviços empreendidos pela Agência. Após, o Sr. ROBERTO DE PAIVA MEIRA deu conhecimento da nomeação do Sr. HUGO FERREIRA DE PAIVA para o cargo de Agente Municipal

Em telegramas dirigidos ao Presidente do I. B. G. E. e ao Interventor Federal, no Estado, comunicando a instalação, as autoridades presentes formularam congratulações pelo acontecimento.

*Paraná* — Projetadas várias comemorações pela passagem do décimo aniversário do I. B. G. E. e do "Dia do Estatístico e do Geógrafo", motivos de força maior, no entanto, impediram que o programa fosse cumprido

Associando-se às festividades levadas a efeito no resto do país, pelos órgãos do sistema geográfico-estatístico nacional, as repartições estatísticas regionais tornaram facultativo o ponto do dia 29 de maio

*Território do Iguaçu* — Em regosijo pelo transcurso da data, foi facultativo o ponto no Serviço de Geografia e Estatística e na Inspeção Regional das A. M. E. no Território do Iguaçu.

Uma comissão de funcionários do sistema regional do I. B. G. E. visitou o Governador do Território, cumprimentando-o e agradecendo-lhe a atenção e o auxílio dispensados à execução dos trabalhos geográfico-estatísticos regionais. Fazendo uso da palavra, o Governador felicitou a todos pelo transcurso da data, salientando o esforço e a dedicação dos que labutam nos órgãos estatísticos do Território, bem como a cooperação dos mesmos à sua obra administrativa

*Santa Catarina* — As comemorações do décimo aniversário da criação do I. B. G. E. e da passagem do "Dia do Estatístico e do Geógrafo" tiveram início com uma demonstração de apreço ao Diretor do Departamento Estadual de Estatística, Sr. LOURIVAL CÂMARA, por parte do funcionalismo do referido órgão, tendo sido orador da manifestação o Professor GIOVANNI P. FARACO

As 20 horas, nos salões do Lira Tennis Clube, realizou-se um jantar de confraternização dos geógrafos e estatísticos catarinenses, ao qual compareceram o representante do Interventor Federal no Estado, diretores e funcionários dos órgãos integrantes do sistema geográfico-estatístico regional, jornalistas e outras pessoas gradas. A sobremesa, o estatístico ROBERTO MÜNDELL DE LACERDA pronunciou expressiva oração, da qual transcrevemos os seguintes trechos:

"Quiseram os promotores desta comemoração ao "Dia do Estatístico" que falasse em seus nomes, para representar, com a minha mocidade, a juventude de seus espíritos"

E eu o faço na certeza de que expressarei o "leit-motiv" das nossas lutas quotidianas; as razões pelas quais o D. E. E. de Santa Catarina conseguiu reunir, nesta demonstração de

amizade os seus funcionários, sem distinção de classe ou de côr, todos os corações elevados num sentimento comum de fraternidade.

Todos os que trabalham no D E E, assim como aquêles que lá entram, encontram logo à porta uma frase, que é a primeira companheira em nosso dia de trabalho: "País sem Estatísticas é barco sem rumo".

Cada vez que a vejo, eu me lembro, por analogia, dos rochedos de corais, que na solidade dos oceanos resistem aos embates seculares das ondas, sem se alterar, e sempre a crescer.

E eu os comparo à Estatística

Muitas vêzes, em noites de tempestade, quando os elementos desencadeados reviram as águas enegrecidas, muitas vêzes são eles encobertos pelas vagas da incompreensão, que parecem sufocá-los

Logo em seguida, porém, as ondas se retiram, e a pedra, tão firme quanto antes, reflete placidamente em sua superfície polida, o agressor impotente.

trazer e formar, nestas terras do Brasil, em continuação ao que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística está realizando em toda a pátria, uma obra de maior conhecimento e de maior certeza das "coisas e da gente de nosso Estado".

O Professor LOURIVAL CÂMARA compreendeu, com seu espírito moço e culto, que seria impossível realizar uma obra da grandeza da que a Estatística está realizando em Santa Catarina, sem aquela "audácia penetrante", como fomos adjetivados pelo grande amigo de nosso Estado, Doutor M A TEIXEIRA DE FREITAS

E para isto, reuniu em tórno de si espíritos tão moços como o seu, aprestou-os, ambientou-os, facilitou-lhes o acesso a maior cultura, enfim procurou fazer dêles técnicos em seus ramos.

E hoje o D E E é um milagre de trabalho e de amizade Dizem que os grandes ideais unem todos os homens Isto por certo explicará a fraternidade que reina entre nós".



Aspecto do jantar realizado no Lira Tennis Clube, em Florianópolis

São êstes rochedos o terror dos navegantes não avisados. Muitos desconhecem a sua existência, ou nêles não acreditam: e contra êles arremetem os seus "barcos administrativos"

A pedra, nem se abala. E o navegador imprudente vê seu barco ir ao fundo, por entre as espumas encachoeiradas da tempestade

Aos bons navegadores, aquêles que, acreditando em sua existência, traçam por êles uma rota firme e segura, os rochedos, mortais para outros, servem de aviso contra a desgraça, dando-lhes, pela sua presença, a certeza de que a rota não foi mudada, ou de que o perigo é próximo: e êles chegam com segurança aos seus destinos.

País sem Estatística é barco sem rumo"

E após outras considerações:

"O Departamento de Estatística de Santa Catarina, pelo exemplo admirável de seu grande Diretor, Professor LOURIVAL CÂMARA, conseguiu

Em seguida, o Sr LOURIVAL CÂMARA ergueu o brinde de honra ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente do I. B. G. E.

Findo o jantar, realizou-se movimentado "show", constante de execuções musicais e de declamação de poesias, encerrando-se os festejos com um sarau dançante

Rio Grande do Sul — Comemorando o transcurso do primeiro decênio de existência do I. B. G. E e o "Dia do Estatístico e do Geógrafo", a J. E. R. E do Rio Grande do Sul reuniu-se em sessão especial, com a presença de representantes de diversas autoridades e funcionários das repartições estatísticas, além dos membros que a compõem.

Os trabalhos foram presididos pelo Sr. REMY GORGA, Diretor do D E E, o qual, fazendo uso da palavra, fixou o importante significado da solenidade, traçando breve histórico do I B G E, desde a sua criação. O orador enalteceu a atuação do Instituto, em seus dez anos de atividades, salientando a eficiência dos serviços estatísticos no Rio Grande do Sul. Ao terminar, propôs, com aprovação unânime dos presentes, o envio de telegramas de congratulações ao Presidente e ao Secretário-Geral do I B G E.

Como parte das comemorações, foi lida, nos estabelecimentos oficiais de ensino, a seguinte preleção, sob o título "O Dia do Estatístico":

"Comemora-se hoje, em todo o Brasil, o "Dia do Estatístico"

Entre os serviços públicos de um país, é talvez a estatística o mais silencioso e obscuro, mas, seguramente é dos mais importantes e fundamentais.

A primeira missão da estatística é contar, anotar, registrar tudo que existe, tudo que ocorre, tudo que acontece numa nação.

Ora, sem se saber exatamente tudo que existe, tudo que ocorre, tudo que acontece num país, impossível é, a qualquer governo e a qualquer homem ou entidade privada, fazer ou dirigir, com segurança, qualquer outro serviço, qualquer atividade, qualquer empreendimento.

Sem saber, por exemplo, o número exato das crianças em idade escolar, moradoras num município ou num distrito, não pode o Governo saber quantas escolas e quantas professoras deve instituir e nomear para atender a esta necessidade.

Sem saber onde se produz arroz ou feijão, que quantidades existem destes produtos num município, não pode um comerciante conhecer para onde se deve dirigir. Se éle ignorar que quantidades destes e de outros artigos pode vender para uma cidade distante, ou para um país estrangeiro, também não saberá nem poderá exportar o que comprou.

Se a polícia não conhecer a população de uma cidade, o número de roubos, assassinios e outros crimes que, em média, ocorrem nela, não poderá providenciar sobre o número de policiais e a distribuição dos mesmos, para que a cidade seja bem protegida e defendida contra os malfeitores.

A estatística é, portanto, tão necessária e importante, para um governo, para um comerciante, um industrialista, uma sociedade, quanto são os olhos e ouvidos para uma pessoa, ou a bússola para um navegador. Sem ela, fica-se sem saber para onde ir, como caminhar, que fazer, como fazer.

É por isto que todos os países adiantados se esmeram em ter uma organização perfeita de estatística.

No Brasil, faz hoje dez anos que se fundou o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que tem a finalidade de dar à nossa Pátria um sistema eficiente de estatísticas.

Hoje, já alguns milhares de homens, espalhados por toda a extensão de nosso país, trabalham silenciosamente, conscientes, eficientemente, dia após dia, angariando, reunindo, registrando dados e informações sobre tudo o que existe, tudo o que ocorre, tudo o que se faz e acontece no Brasil.

Eles são um exército de formigas, bem organizado e bem dirigido, trabalhando incansavelmente para o bem da coletividade. Mas, por isto, são um exército de formigas que, ao invés de ser combatido e perseguido, deve ser ajudado e apoiado por todos os patriotas esclarecidos que desejam o progresso de nossa grande nação.

Se os que fazem a estatística não forem ajudados por todos os brasileiros, se os brasileiros se negarem a lhes dizer tudo o que acontece, tudo o que fazem e produzem, em benefício da coletividade, como poderão os tra-

balhadores da estatística registrar e anotar estes fatos indispensáveis para nortear a ação dos dirigentes do país de toda a economia nacional?

A estatística só tem um desejo e uma finalidade: ajudar a todos. Para isto, só pede uma coisa: que todos a ajudem. Como? Informando honestamente, com exatidão e rapidez, sobre tudo o que ela pergunta. Porque ela não pergunta apenas por curiosidade ou por bisbilhotice, mas, para poder informar, por sua vez, a todos os que necessitam conhecer as condições, as circunstâncias, os fatos necessários à administração e à economia da sociedade.

Negar auxílio à estatística, esconder-lhe dados, demorar a dar-lhe informações ou mentir quando as presta, é, antes de tudo, um crime contra os interesses gerais da nação e da Pátria. É um erro e uma estupidez, porque, por causa de informações falsas, a estatística, sem culpa sua, pode prestar informações errôneas ao Governo e aos particulares que precisam de tais informações.

A estatística — isto é muito importante saber — jamais revela a situação e as condições pessoais de um informante. Ela nunca revela nomes próprios. Ela guarda um sigilo perfeito e absoluto sobre os dados individuais de cada um de seus informantes. Ela não tem nenhuma ligação com o fisco e não revela nada, ao próprio Governo, que possa prejudicar os contribuintes de impostos.

O que ela faz é orientar, ajudar a todos, para o bem de todos e do progresso.

Auxiliar a estatística é ser patriota, ser amigo do progresso e ser útil a si mesmo e à coletividade."

A Agência Municipal de Estatística de Rio Grande, em homenagem à data, levou a efeito uma exposição de quadros e gráficos estatísticos, referentes às atividades do Município, havendo o Sr. JOAQUIM LUIZ DA SILVA FILHO, chefe da repartição, convidado os jornalistas locais para uma visita à mesma.

Na recepção aos representantes da imprensa, foram servidos doces e líquidos, trocando-se vários brindes. Ótimamente impressionados com o que tiveram ensejo de apreciar, os jornalistas

*O Diretor do D. E. E. de Santa Catarina, Sr. LOURIVAL CÂMARA, ergue o brinde de honra ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES*





*Mesa que presidiu a sessão comemorativa levada a efeito em Pôrto Alegre, vendo-se ao centro o Sr. REMI GORGA, Diretor do D. E. E. subregiandense*

visitantes, além dos cumprimentos apresentados ao Sr. JOAQUIM LUIZ DA SILVA FILHO, dirigiram expressivos telegramas de felicitações ao Secretário-Geral do I. B. G. E. e ao Sr. MEM DE SÁ, Inspetor Regional das A. M. E.

Recebeu, ainda, o Agente Municipal de Estatística de Rio Grande expressiva mensagem do Prefeito do Município, Sr. MIGUEL DE CASTRO MOREIRA.

*Território de Ponta Porã* — Assinalando a data aniversária do I. B. G. E., as altas autoridades regionais visitaram a sede do Serviço de Geografia e Estatística e a I. R., realizando-se a cerimônia de inauguração da parte do edifício que se achava em construção. Foram, após, percorridas as instalações de ambas as repartições, sendo servido, depois, um lanche. Discursou o Sr. ARLINDO CARVALHO DE SOUZA, Diretor do S. G. E., para agradecer a atenção dispensada pelos visitantes às atividades geográfico-estatísticas regionais.

*Mato Grosso* — O Departamento Estadual de Estatística comemorou o transcurso do décimo aniversário do I. B. G. E., com a celebração de missa, na Catedral de Cuiabá, e reunião especial, na sede do D. E. E.

Perante os diretores e funcionários das repartições estatísticas regionais e de crescente número de famílias, fizeram uso da palavra os Srs. EULÁLIO GUERRA, Diretor interino do D. E. E., que presidiu a sessão comemorativa, e RAUL TÔRRES FILHO, delegado do Instituto. Salientaram os oradores o significado da data, pondo em foco a importância dos serviços prestados pelo I. B. G. E. no curso do primeiro decênio de sua existência.

*Goias* — A data aniversária do I. B. G. E. e o "Dia do Estatístico e do Geógrafo" foram comemorados pelo D. E. E. de Goiás com a publicação de um número especial do seu *Boletim Estatístico*, que inseriu matéria de todo interesse da estatística regional.

## VISITA AO SERVIÇO DE ESTATÍSTICA MILITAR

A sede do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foi visitada, em abril deste ano, pelo General TRISTÃO DE ALENCAR ARARIPE, Diretor do Centro de Aperfeiçoamento e Especialização do Realengo, que se fez acompanhar do Chefe do seu gabinete, Coronel JAIR DANTAS RIBEIRO, do Chefe de Seção do aludido departamento militar, Coronel IRACY FERREIRA DE CASTRO, e do ajudante de ordens, Capitão ERNANI AIROSA DA SILVA.

Os visitantes foram recebidos no gabinete da Presidência do I. B. G. E., pelo Sr. HEITOR BRACET, Presidente em exercício, que se achava em companhia do Sr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS,

Secretário-Geral, e dos chefes dos diversos Serviços da repartição.

Usou da palavra, inicialmente, o Sr. TEIXEIRA DE FREITAS, que fez minuciosa exposição sobre os precedentes da organização da estatística para fins militares, em todo o país, mediante a criação de Seções de Estatística Militar nos departamentos regionais de estatística, e apreciou detalhadamente a iniciativa dos Convênios Nacionais de Estatística Municipal, bem como o mecanismo e os resultados desses acordos, firmados entre a União e os governos estaduais e os municipais.

Falou, em seguida, o General TRISTÃO ALENCAR ARARIPE, declarando o seu alto apreço pela

contribuição que os serviços estatísticos prestam a todos os problemas ligados à organização da segurança nacional e manifestando a sua confiança na atual estruturação daqueles serviços em nosso país e nos esforços que vêm empregando para colaborar no interesse da defesa do Brasil.

Passaram os visitantes, logo após, ao Serviço de Estatística Militar da Secretaria-Geral

do I B G E, onde o respectivo chefe, Sr. TULO HOSTILIO MONTENEGRO, fez uma completa demonstração de como estão organizados os trabalhos e os planos em andamento, para sua crescente eficiência.

O General ARARIPE e seus altos auxiliares apreciaram detidamente as tarefas do S E M e manifestaram, de tudo, a melhor impressão

## UNIFORMIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA BRASILEIRA

Fixando as normas que deverão ser obedecidas para a uniformização da Cartografia Brasileira, baixou o Governo Federal, a 29 de abril deste ano, o Decreto-lei n.º 9 210, cujo texto transcrevemos a seguir:

“O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 180 da Constituição, decreta:

Art. 1.º Os trabalhos de levantamento que se realizarem no território nacional, no que se refere às operações geodésicas, topográficas e cartográficas, ficam sujeitos a normas técnicas a serem estabelecidas de acordo com o presente Decreto-lei, objetivando a uniformização da Cartografia brasileira

Art. 2.º São órgãos autorizados do Governo da União para que se torne efetiva a uniformização cartográfica:

a) O Conselho Nacional de Geografia, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

b) o Serviço Geográfico do Exército, órgão do Departamento Técnico e da Produção, do Ministério da Guerra

Parágrafo único. Compete à Diretoria de Navegação da Marinha e à Diretoria de Rotas Aéreas da Aeronáutica, à Divisão de Geologia e Mineralogia e ao Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, estabelecer as normas técnicas referentes ao preparo das cartas hidrográficas e aeronáuticas e fixação das normas técnicas relativas às cartas geológicas e climatológicas, respectivamente

Art. 3.º Ao Conselho Nacional de Geografia cabe o encargo de estabelecer as normas técnicas relativas as cartas gerais de escala inferior a 1:250 000

Art. 4.º O Serviço Geográfico estabelecerá as normas gerais para as operações de levantamento e confecção de carta de tipo militar

Parágrafo único. Consideram-se de tipo militar as cartas topográficas em escala de 1:250 000, ou em escalas maiores, que interessem mais preponderantemente à defesa nacional

Art. 5.º As normas técnicas estabelecidas pelos órgãos mencionados constarão de publicações especiais

Art. 6.º Competem ao Conselho Nacional de Geografia, as providências para que as normas estabelecidas de acordo com o presente Decreto-lei sejam amplamente difundidas e devidamente observadas pelos serviços públicos civis, e instituições particulares que se dedicarem no País à confecção de cartas

Art. 7.º Nas normas técnicas a serem estabelecidas para a elaboração de cartas, devem ser respeitadas as convenções internacionais às quais o Brasil tenha dado a sua adesão, bem como quaisquer outros compromissos assumidos em relação à Geografia e à Cartografia americanas.

Art. 8.º Quando qualquer dos órgãos especializados, mencionados neste Decreto-lei, jul-

gar necessário, poderá promover, por intermédio do Conselho Nacional de Geografia, o estabelecimento de novas normas técnicas ou a revisão das que estiverem em uso, observados os preceitos da presente Lei

Art. 9.º O Conselho Nacional de Geografia, com a cooperação dos Estados Maiores do Exército, da Marinha e da Aeronáutica, estabelecerá um “Plano Geral de Cartografia Terrestre” que melhor atenda às necessidades civis e militares do País

Art. 10.º Para a execução deste Plano, em que se promoverá a colaboração dos demais órgãos especializados do País, o Conselho Nacional de Geografia organizará programas anuais de trabalhos, que submeterá à aprovação do Governo, com a indicação dos recursos e providências que se tornarem necessários, em tempo de ser prevista a despesa correspondente no Orçamento da União

Art. 11.º Os pilares e sinais geodésicos erigidos são considerados obras públicas, podendo ser desapropriadas como de utilidade pública as áreas convenientes em volta dos mesmos e que forem julgadas necessárias à sua proteção

§ 1.º Esses sinais ou pilares terão obrigatoriamente a indicação do Serviço que os levantou e bem assim a advertência de que são considerados obra pública protegida pelo Código Penal (artigo 163, parágrafo único, número III) e pelas demais leis civis de proteção aos bens do patrimônio público

§ 2.º Qualquer nova edificação, obra ou arborização, nas proximidades de um pilar ou sinal elevado, não poderá ser autorizada pela Prefeitura local sem prévia audiência do órgão interessado no levantamento

§ 3.º O proprietário do terreno, quando não se verifique a desapropriação de que cogita o artigo, será notificado da sinalização feita e das obrigações que decorrem, na forma das leis vigentes, para sua conservação; a notificação uma vez efetuada, será levada ao Registro de Imóveis competente, para ser averbada

Art. 12.º Os operadores de campo dos serviços públicos e das empresas oficialmente autorizadas, quando no exercício das suas funções técnicas, têm livre acesso às propriedades do Governo e dos particulares

Art. 13.º O presente Decreto-lei entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Rio de Janeiro, 29 de abril de 1946, 125.º da Independência e 58.º da República

EURICO G. DUTRA  
P. GÖES MONTEIRO  
CARLOS COIMBRA DA LUZ  
JORGE DODSWORTH MARTINS  
JOÃO NEVES DA FOUNTOURA  
GASTÃO VIDIGAL  
LUIZ AUGUSTO DA SILVA VIEIRA  
NETO CAMPELO JÚNIOR  
ERNESTO DE SOUZA CAMPOS  
OCTACILIO NEGRÃO DE LIMA.  
ARMANDO TROMPOWSKY.”

## COMISSÃO DE GEOGRAFIA PAN-AMERICANA

Realizou-se, em abril deste ano, na cidade do México, uma reunião do Comitê Executivo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, tendo sido debatidos, entre outros assuntos, as providências preliminares referentes à realização da IV Assembléia Geral da aludida entidade, que se reunirá em Caracas. Uma das mais importantes decisões do Comitê foi a criação da Comissão de Geografia Aplicada, por sugestão do representante do Governo brasileiro, Engenheiro CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia, que foi, aliás, escolhido para presidir o órgão recém-criado. A Comissão de Geografia Aplicada, que ficará sediada no Brasil, com âmbito continental, teve a sua criação prevista na Resolução n.º 44, da II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia, efetuada nos meses de agosto e setembro de 1944, nesta Capital, devendo desdobrar as suas atividades através de Comitês localizados em outros países americanos. Cabe-lhe-á, assim, orientar em todo o Continente os estudos de interpretação geográfica.

É o seguinte o texto da Resolução do Comitê Executivo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, criando a Comissão de Geografia:

“O Comitê Executivo do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, usando das suas atribuições; e

considerando a alta conveniência de serem difundidas nos países americanos as modernas conquistas do método científico da Geografia; considerando, ainda, que, na sua tendência atual, a Geografia se coloca cada vez mais ao serviço do homem, proporcionando valiosos subsídios à vida administrativa, econômica, política e social dos povos;

considerando que são bem apreciáveis as atividades de pesquisa geográfica nos diferentes países americanos, o que torna necessária e urgente a articulação de tais iniciativas, na forma devida;

considerando a Reconvenção aprovada pela II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia com a sua Resolução n.º 44;

considerando a oferta feita pelo Governo da República dos Estados Unidos do Brasil no sentido de patrocinar a instalação da “Comissão de Geografia” para que entee em imediato funcionamento, por intermédio do seu Conselho Nacional de Geografia;

### RESOLVE:

I — Fica criada a “Comissão de Geografia”

II — São finalidades da nova “Comissão de Geografia”:

a) planificar e executar as atividades geográficas da competência do Instituto Pan-Americano de Geografia e História;

b) difundir os modernos métodos da pesquisa geográfica;

c) incrementar a pesquisa geográfica nos países americanos;

d) intensificar o intercâmbio de técnicos e informações científicas entre as instituições geográficas dos países americanos;

e) promover reuniões de Consulta e participar de conferências internacionais;

f) exercer a supervisão científica da “Revista Geográfica” e de outras publicações de caráter geográfico a serem editadas pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História;

g) preparar uma “Geografia das Américas”, a ser editada pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História, com a cooperação dos países americanos

III — A Comissão de Geografia será constituída de Comitês e terá organização análoga à da já existente Comissão de Cartografia

IV — Fica delegado ao Conselho Nacional de Geografia do Brasil o encargo de instalar a “Comissão de Geografia” ora criada e de providenciar o imediato início de suas atividades

V — A Delegação brasileira à IV Assembléia Geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, apresentará à consideração da mesma Assembléia o plano definitivo da organização e das atividades da Comissão de Geografia, que elaborará o Conselho Nacional de Geografia do Brasil”

## UMA CONFERÊNCIA DO PROFESSOR GIORGIO MORTARA

Convidado pelo Instituto Cultural Italo-Brasileiro, de São Paulo, para falar sobre o tema “Algumas características demográficas dos italianos em São Paulo”, o Professor GIORGIO MORTARA, Consultor Técnico da Comissão Censitária Nacional, pronunciou importante conferência no dia 16 de abril último, no auditório da Biblioteca Municipal da Capital paulista

O conferencista esboçou, apoiado em dados numéricos que recolhera e sistematizara, um levantamento da dinâmica migratória da Itália para o Brasil, estimando terem chegado ao nosso país 1 540 000 italianos, dos quais 570 000 retornaram à pátria. Segundo os cálculos do Professor MORTARA, dos que se radicaram entre nós, em número de 970 000, devem existir hoje 280 000, com tendência a diminuição progressiva, em consequência da insuficiente renovação

pela imigração. Estudando, em particular, a imigração de italianos para o Estado de São Paulo, estimou em cerca de 200 000 o número atual de italianos nessa Unidade Federada

Estendeu-se, a seguir, em considerações sobre as características peculiares do grupo italiano, em comparação com as de outros grupos imigratórios. Referiu-se à distribuição territorial dos italianos, em São Paulo, mostrando que eles são encontrados em tôdas as regiões ao contrário do que se observa relativamente a outros grupos estrangeiros, que se concentram em determinadas zonas. Sobre a capacidade de adaptação dos italianos, afirmou o Professor GIORGIO MORTARA que, no Brasil, os imigrantes peninsulares tiveram bastante facilidade a sua assimilação pela população brasileira, graças à religião comum e à identidade



de origem da língua Salientou, a propósito, a elevada proporção de casamentos italo-brasileiros e o alto índice de natalidade resultante dessas uniões, evidenciado pelas estatísticas regionais Na parte final de sua conferência, o Professor MORTARA tratou do problema do reinício da imigração italiana para o Brasil, te-

cendo considerações no sentido da conveniência de que sejam melhoradas as condições de vida de nossas populações, antes do incremento da imigração de massas humanas para o país

Fêz a apresentação do Professor GORGIO MORTARA o Professor JORGE AMERICANO, Presidente do Instituto Cultural Italo-Brasileiro

---

## CURSO DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Promovido pelo Conselho Nacional de Geografia e com o apoio da Divisão de Ensino Secundário, do Ministério da Educação e Saúde, e a colaboração da Sociedade Brasileira de Geografia, foi inaugurado, no dia 20 de junho último, o Curso de Informações Geográficas, destinado ao aperfeiçoamento de professores de Geografia de nível secundário

Realizou-se a solenidade de abertura do Curso no auditório do Ministério da Educação, presidida pelo Sr. ERNESTO DE SOUZA CAMPOS, Ministro da Educação e Saúde. Presentes numerosos professores de Geografia, membros da direção do Conselho Nacional de Geografia, professores da Universidade do Brasil, altos funcionários do Ministério da Educação e Saúde e pessoas convidadas, o Ministro SOUZA CAMPOS deu início ao ato, congratulando-se pela realização de tão necessário empreendimento educacional e dando a palavra à Professora LÚCIA MAGALHÃES que, como responsável pela administração do ensino secundário no país, fez referências ao apoio que dispensou ao Curso. Acentuou que o Curso de Informações Geográficas ia contribuir para o aperfeiçoamento cultural de cada um dos mestres de Geografia nele inscritos

Falou, após, o Engenheiro CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, Secretário-Geral do C N G, que formulou considerações em torno da necessidade de ser levado para diante um movimento destinado a melhorar os níveis educacionais no Brasil

Encerrando a solenidade, voltou a fazer uso da palavra o Ministro SOUZA CAMPOS. Disse do profundo interesse sempre manifestado pelo Presidente da República em favor dos assuntos ligados à melhoria dos padrões de instrução do país. Referiu-se, em seguida, aos trabalhos que vem desenvolvendo em tal sentido, acentuando que, em virtude do seu caráter fundamental, a educação primária estava merecendo imediatos cuidados. Quanto ao ensino superior, aludiu à criação de novas Universidades, notadamente as do Nordeste e do Paraná, criticando a antiga prática de aparelhar o centro de organismos desse gênero, em detrimento das outras regiões do país. Enalteceu, por último, as finalidades do Curso de Informações Geográficas

Finda a oração do Ministro da Educação e Saúde, o Engenheiro CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO proferiu a aula inaugural, sob o tema "O Conselho Nacional de Geografia a serviço dos Professores de Geografia"

À tarde do mesmo dia, realizou-se uma visita dos professores-alunos à sede do C N G, cujas diversas Seções foram percorridas, tendo feito uma preleção, na Seção de Estudos, o Professor ANTÔNIO DE MATOS MUSSO, que para isso se serviu do material cartográfico e didático ali existente. A seguir, no auditório do Museu Paisagístico, o Professor JORGE ZARUR dirigiu uma reunião em seminário, com os professores e alunos, durante a qual foram acertadas as normas de trabalho a serem obedecidas no decorrer do Curso

---

## REFORMA DAS AGÊNCIAS MUNICIPAIS DE ESTATÍSTICA

Em circulares dirigidas aos Prefeitos dos respectivos Municípios, os Intervenores Federais nos Estados estão recomendando todo o apoio e cooperação à reforma das Agências Municipais de Estatística, a fim de que elas possam cumprir da melhor maneira a tarefa que lhes foi confiada. Está merecendo, assim, dessas autoridades, a mais franca, decidida e leal cooperação a reorganização daquelas Agências, levada a efeito pelo I B G E, nas di-

versas Unidades Federadas, por intermédio das Inspetorias Regionais de Estatística Municipal

Com isso, não só os Chefes dos Executivos estaduais demonstram a compreensão da importância que apresenta a eficiência dos aludidos serviços, para a estatística nacional e à administração pública em geral, como atendem de maneira altamente elogiável ao disposto nos acordos intergovernamentais em vigor

## MAPAS MUNICIPAIS DE SÃO PAULO

Ao Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente do I B G E e presentemente no exercício da Interventoria Federal em São Paulo, foi feita a entrega, em abril deste ano, dos mapas dos Municípios paulistas, executados por iniciativa do Diretório Regional de Geografia daquele Estado. Para êsse fim, promoveu esse órgão uma reunião, que se verificou no Palácio dos Campos Eliseos, sob a Presidência do Chefe do Governo e com a presença, ainda, dos Srs PLÍNIO CALADO DE CASTRO, Secretário da Educação, e DJALMA FORJAZ, Diretor do Departamento Estadual de Estatística.

Após ter falado o Sr LELIS VIEIRA, que ressaltou o valor da obra desenvolvida pelo Em-

baixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, o Sr VALDEMAR LEFÈVRE fez uma exposição sobre a elaboração dos mapas municipais e dos trabalhos levados a cabo pelo Diretório Regional de Geografia.

Agriadecendo a oferta, bem assim a manifestação de que fôra alvo, o Chefe do Executivo de São Paulo teceu elogiosas referências à segunda exposição dos mapas municipais, que tivera oportunidade de visitar dias antes, fazendo, ao finalizar, considerações sobre o trabalho realizado pelo I B G E quanto às denominações das cidades brasileiras.

## ISENÇÃO DO IMPÔSTO SÔBRE ESPETÁCULOS TEATRAIS

Tendo em vista o Decreto-lei que recomendou a concessão de facilidades de ordem tributária aos espetáculos teatrais, a Prefeitura Municipal de Curitiba baixou, em janeiro deste ano, o Decreto-lei n.º 125, concedendo ampla isenção de impostos às diversões daquele gênero. Ao tomar conhecimento do referido ato, a Secretaria-Geral do Instituto promoveu, por intermédio do Inspetor Regional das A M E, no Paraná, entendimentos com o Prefeito daquela Capital, a fim de ficar devidamente esclarecido que a concessão em causa não abrangia o "sêlo de estatística", em face do convênio firmado entre o I B G E e o Município.

Fixando a interpretação do texto legal, o Sr ALGACYR MUNHOZ MADER, Prefeito de Curitiba, deixou claro que a isenção em apreço não inclui dispensa do "sêlo de estatística", segundo os têms da comunicação a respeito dirigida ao Inspetor Regional, e pelos motivos seguin-

tes, que enumerou: a) o "sêlo de estatística" foi criado pelo Decreto-lei municipal n.º 36, de 17 de outubro de 1942, em virtude de convênio assinado nesta Capital, a 26 de maio de 1942, entre a União e os Municípios do Estado; b) o referido convênio foi ratificado pelo Governo Federal, em 10 de novembro de 1943, pelo Decreto-lei n.º 5 981, ficando aprovados e confirmados todos os atos legislativos "que mandem executar, na forma da lei federal, os Convênios de Estatística Municipal"; c) o "sêlo de estatística", criado de acôrdo com um convênio em que o Município foi uma das partes, não poderia ser derogado por deliberação unilateral, isto é, somente pelo Município, e sim por acôrdo de ambas as partes, o que não houve; d) a arrecadação desse tributo não é feita pela Prefeitura Municipal, e sim pela Inspetoria Regional das Agências Municipais de Estatística.

## "E STANTE DO I. B. G. E.", NA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA FLUMINENSE

Na Biblioteca Universitária, da Divisão de Difusão Cultural do Departamento de Educação do Estado do Rio de Janeiro, foi criada, ultimamente, a "Estante do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística." Com essa interessante iniciativa, os dirigentes daquele órgão tiveram em mira proporcionar aos freqüentadores da biblioteca as coleções representativas da geografia e da estatística brasileiras, oferecendo

aos leitores tôdas as facilidades de consulta às publicações do I B G E.

Em officio dirigido ao Secretário-Geral do Instituto, a chefia daquele setor do Departamento de Educação fluminense deu ciência da iniciativa, salientando o valor das múltiplas contribuições da entidade, na fixação dos mais variados aspectos da vida do país e em numerosos estudos e análises das nossas realidades.

## SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

Dando prosseguimento ao seu plano de conferências e palestras sobre a Estatística e suas aplicações, a Sociedade Brasileira de Estatística promoveu, no dia 14 de maio último, na sede do I B G E; mais uma reunião, tendo sido conferencista o Sr LUIZ NUNES BRIGGS

Antigo e destacado profissional de estatística, presentemente na Chefia da Secção do Censo Demográfico do Serviço Nacional de Recenseamento, o Sr LUIZ NUNES BRIGGS discorreu acerca de assunto de sua especialização, sob o seguinte tema: "Revelações demográficas: a população mundial; o declínio da natalidade e da mortalidade — suas causas e consequências"

Estiveram presentes à sessão, que foi presidida pelo 2º Vice-presidente, Sr JOÃO LIRA MADEIRA, o Capitão VALTER TEIXEIRA, representando o Sr Ministro da Justiça, diligentes e consultores técnicos do I B G E, numerosos sócios e pessoas interessadas.

Ao terminar a palestra, fizeram várias considerações sobre os assuntos nela focalizados o Professor GORGIO MORTARA e o Sr JOÃO LIRA MADEIRA, este último também para encerrar a sessão

Damos, a seguir, o estudo lido pelo Sr LUIZ NUNES BRIGGS:

"A minha presença nesta tribuna representa homenagem que, à Sociedade Brasileira de Estatística, está prestando um seu consócio

Ao escolher para dissertação assunto subordinado ao tema "Revelações demográficas: a população mundial; o declínio da natalidade e da mortalidade — suas causas e consequências", tive apenas a intenção de focalizar e trazer ao espírito do ouvinte a lembrança de certos conhecimentos sobre a numerosa coletividade humana

Sim, sobre a numerosa, disse inicialmente e disse bem, porque, expressa na eloquente linguagem dos números, a população do "Ecúmeno", assim chamada a parte habitada e habitável da terra, atinge a pouco mais de 2 000 000 000 de habitantes desigualmente espalhados por cerca de 133 000 000 de quilômetros quadrados da superfície terrestre, o que dá a densidade média total de 15 habitantes por quilômetro quadrado:

$$\frac{2\ 000\ 000\ 000}{133\ 000\ 000} = 15,3$$

Mais da metade dessa população, isto é, mais de 1 000 000 000 de habitantes, ou sejam 53,5% da população da terra, estão na Ásia, onde, segundo todas as teorias cosmogônicas, histórias e religiões, apareceu o primeiro ser da eumorfia humana

Mais da quarta parte, ou sejam 26% estão na Europa; os restantes 20,5% acham-se divididos: 13% na América, 7% na África e 0,5% na Oceânia (ao tempo em que eu ainda não tinha cabelos brancos se dizia Oceânia)

A noção que existe sobre a população mundial é demasiadamente incerta; basta dizer que o quantitativo da distribuição por sexo é desconhecido ainda para mais da sua quarta parte. Esse desconhecimento chega a ser superior a 52% quanto à população da África; é de 43% em relação à Ásia; de 12% em referência à Oceânia; de 4% no tocante à América e de 0,2% para a própria Europa também

A ignorância do quantitativo de distribuição sob esse importante aspecto biológico, de mais de 566 000 000 de indivíduos que constituem

quase 28% de toda a população, faz com que apareçam mais mulheres do que homens: cerca de 1 001 mulheres para 1 000 homens, o que significa um excesso feminino de 1 por 1 000

O método direto da contagem pelos "recenseamentos periódicos e simultâneos" limita-se a poucos países de boa organização política; ainda assim, a grande parte dos supostos recenseamentos coloniais aplica-se preferentemente à população branca, de modo que a indagação atinente à população nativa, autóctona ou indígena, sem dúvida, de maior volume, continua sendo muito deficiente, representando os seus cálculos apenas etapas sucessivas de uma só contagem

Os demais países supõem a falta dos "recenseamentos periódicos e simultâneos" por meio de conjecturas, estimativas ou avaliações, de resultados quicá muitas vezes hipotéticos e absurdos

Além disso, os critérios que servem de base aos aludidos cálculos não sofrendo modificações no curso do tempo e, conseqüentemente, as estimativas ou avaliações novas, ou tidas como tais, não fazem seguimento às anteriores, deixando assim de ser comparáveis

Circunstâncias outras dificultam, impossibilitam ou desaconselham mesmo o prosseguimento de cálculos precedentes

A China, por exemplo, depois de ter estimativas populacionais que acusavam divergências que ultrapassavam de 100 000 000 de habitantes, desde muitos anos, nas publicações oficiais, figura com a mesma população de 450 000 000.

O Brasil, em passado não remoto, depois de ter oficialmente divulgadas as suas estimativas populacionais, viu-se na contingência de estabelecê-las em determinado ano e, mais tarde, atendendo a judiciosas ponderações da Sociedade ou Liga das Nações, reduziu de 5 000 000 de habitantes o total da última estimativa da série, que havia sido reiniciada com ligeiras modificações.

Encarada em seu conjunto, sendo de 15 habitantes por quilômetro quadrado a densidade média da população do mundo, o seu aspecto é diversíssimo, levando-se em conta, separadamente, os vários continentes

Na Oceânia há 1 habitante por quilômetro quadrado; a África tem 5 (portanto, mais do que o Brasil); a América, 7 e a Ásia 25. A Europa apresenta 52 habitantes por quilômetro quadrado.

Vista ainda em sua totalidade, praticamente metade da população humana deverá pertencer ao sexo masculino; o pequeno saldo de nascidos vivos que existe favorável ao sexo forte é contrabalançado ou prejudicado pelo maior tributo que, em quase todas as idades, o homem paga à morte

A pretendida equivalência numérica entre os sexos, na soma da população do orbe, constitui o argumento insofismável e a maravilhosa prova da *ordem divina* imprimida às forças da natureza, em favor da monogamia

O êxodo, entretanto, da população masculina, devido em grande parte à luta pela vida, faz com que para 1 000 homens correspondam 1 059 mulheres na Europa e 1 055 na África

A proporção apresenta-se forçosamente invertida nas outras partes do mundo, onde não prepondera numericamente o sexo frágil (é só numericamente que não prepondera...); para 1 000 homens correspondem 977 mulheres na América, 962 na Ásia e 942 na Oceânia

A população do mundo aumenta constantemente não só em obediência ao preceito bíblico: "crescei e multiplicai-vos" — "crescite et multiplicamini", como pelo fato de haver sempre um excesso de nascidos vivos (N) sobre os óbitos (O)

Esse saldo ou excesso representado por (N — O) ocasiona o contínuo aumento do potencial humano — aumento também chamado na-

tural, reprodutivo, orgânico, fisiológico, vegetativo ou intrínseco da população

Nêle repousa a lei auto-reguladora da população humana, porque as leis demográficas são leis históricas, acusando tendências que podem tomar rumo diverso

Chamando  $P_0$  ( $P$  índice zero) o núcleo inicial da população, e  $P_1$  ( $P$  índice um) a população em qualquer época seguinte, a fórmula:

$$P_0 + (N - O) = P_1$$

ou, invertendo os membros da igualdade:

$$P_1 = P_0 + (N - O)$$

representa a "fórmula fundamental da população"

As fronteiras geo-políticas, porém, ao limitar Estados e Governos, separando os povos ou, se quiserem, agrupando-os, pela formação das nacionalidades, deram margem aos deslocamentos dos habitantes, originando outra espécie de aumento que é fictício ou falso em relação à generalidade humana

A êsse aumento ( $I - E$ ), em determinado espaço de tempo, diferença de imigrantes sobre emigrantes ou ( $E - I$ ), de entradas sobre as saídas, deu-se o nome de artificial, aparente, deslocativo, migratório, social ou extrínseco da população

A fórmula fundamental da população, por contingência, passa a ser:

$$P_1 = P_0 + (N - O) + (I - E)$$

É evidente que a soma deve ser algébrica. Assim, a supremacia da emigração sobre a imigração e a eventual prevalência dos óbitos sobre os nascidos vivos, ocasionou a diminuição da população, diminuição que corresponde a fatores negativos do crescimento da população dentro de circunscições ou áreas politico-geográficas dos continentes

Destarte limitada a generalidade dos homens, determinada população pode ser considerada sob dois aspectos diversos: o estático e o dinâmico

No primeiro caso, cumpre conhecer o número aproximado dos elementos que compõem essa massa humana, discriminando-os em seus caracteres antropológicos, biológicos e sociais, a fim de que se possa conhecer a força numérica e a composição íntima da população

No segundo caso, cabe assinalar os movimentos do incessante renovamento pelos quais as aglomerações humanas *crecem, estacionam* ou raramente *declinam*

Esse estudo, que constitui um legítimo balanço demográfico, onde figuram os nascidos vivos e as imigrações ou entradas como receita, os óbitos e as emigrações ou saídas como despesa, abrange importantes fenômenos sociais, como sejam: o nascimento, o óbito e o movimento de passageiros

O duplo ponto de vista — o estático e o dinâmico — pelo qual as sociedades humanas devem ser estudadas, é tanto mais interessante quanto corresponde a duas origens muito diversas de informações

Os documentos que servem de base ao estudo da população no estado de repouso, constituindo objeto da demografia estática, são fornecidos pelos recenseamentos já falados, espécie de úteis e indispensáveis inventários dos elementos constitutivos das nações ou das cidades, relacionados a um só dia previamente marcado, muito onerosos e, em geral, reproduzidos regularmente de dez em dez anos

Os dados em que se funda o estudo dos movimentos da população e que constituem objeto da demografia dinâmica, provêm de duas fontes diferentes — são uns, fornecidos pelos cartórios do registro civil; são outros, pelas bilheterias de estradas de ferro, companhias de navegação aérea, marítima e fluvial e pelos outros de registro e controle do transporte de viajantes.

O crescimento e a distribuição do gênero humano, bem como todos os movimentos próprios da população, como sejam os casamentos, os nascimentos, os óbitos e as migrações, têm sido orientados "semper et ubique" no sentido do bem-estar social, ou seja o de atender satisfatoriamente às condições e exigências da vida

A lei econômica é, portanto, a lei que dirige ou orienta a humanidade

O "ubi bene ibi patria", longe de ser o maldito e impatriótico paradoxo dos estoicos, é sentença que deve ser aceita pela compreensão humana, como princípio fixador e, conseqüentemente, de expansão demográfica

Existe uma crise que se processa há milênios, crise de população, crise insidiosa que se traduz pela *diminuição concomitante da natalidade e da mortalidade*, porém, com *excedente sempre menor* da primeira sobre a segunda

Sendo relações ou quocientes entre a população e os nascidos vivos ou os óbitos, a natalidade e a mortalidade são expressas por taxas que exprimem o número de ocorrências para mil habitantes:

$$N : P :: 1\ 000 : x \quad \text{e} \quad O : P :: 1\ 000 : x \quad \text{ou}$$

$$\frac{N}{P} = \frac{1\ 000}{x} \quad \text{e} \quad \frac{O}{P} = \frac{1\ 000}{x}, \quad \text{respectivamente}$$

A taxa geral de mortalidade tende a um "minimum", que pode ser teórica e objetivamente fixado, enquanto que a natalidade, até ser nula, ou mesmo que permaneça com tendência assintótica, não se conhece o limite teórico a que poderá baixar

Este fato já se observa na Europa e em toda parte, é lógico, onde há civilização no conceito hodierno

Alguns dos malogrados governos totalitários já haviam tentado opor barreiras a êsse estado de coisas, instituindo prêmios em dinheiro, pela adoção de medidas que aumentassem a nupcialidade e as famílias numerosas, com o fito, sem dúvida, de incrementar a natalidade. E, o ex-ditador do Brasil que, da Fazenda de Santos Reis, observa o desenrolar dos acontecimentos políticos de seu país, ao instituir o abono familiar e o salário família, a meu ver, fê-lo com a finalidade, mais de incentivo à prole, do que de auxílio propriamente aos beneficiados

O célebre pároco do Condado de Surrey, TOMAZ ROBERTO MALTHUS, que viveu na Inglaterra, de 1766 a 1834, ainda jovem e íspido puritano, em síntese perfeita que, aos 32 anos de idade, fez dos males que poderiam exterminar a humanidade, chamou de obstáculos preventivos e repressivos, respectivamente, a todas as causas que aniquilam o organismo, atuando antes e depois do nascimento

As primeiras tendem sempre a diminuir com a intensificação das medidas de proteção à mulher grávida e de combate à sífilis

As segundas vão também gradativamente desaparecendo, pelo progressivo desenvolvimento de preceitos higiênicos, pela adequada legislação do trabalho, pela repressão ao crime e pela assistência aos enfermos, reduzindo, ao mínimo possível, quer a morte natural, quer a accidental, quer a criminosa, em todas as idades

Existem organismos precocemente minados por causas deletérias e que não logiam ter vida em meio exterior: nascem mortos; outros, vêm ao mundo não conseguindo, contudo, por sua debilidade congênita, resistir ao embate da nova adaptação de vida autônoma

Vencida, porém, a primeira e mais difícil etapa da existência humana que se pode contar do primeiro instante de vida até um ano após o nascimento, com em as crianças, até atingirem a adolescência, o grave risco das doenças contagiosas e das perturbações do intercâmbio nutritivo, muitas delas não alcançando as fases sucessivas da menoridade

Na adolescência e na idade adulta, além dos males chamados evitáveis com a tuberculose no primeiro plano, — a imprudência, os acidentes do trabalho, os perigos da maternidade, o pau-

perismo com todo o seu sinistro cortejo de privações, a alimentação defeituosa e deficiente, a moradia insalubre, o desconforto da classe proletária; enfim, essas incontáveis vicissitudes a que está exposto o gênero humano, fazem variar extraordinariamente as condições e as possibilidades de vida

Apenas, a velhice avançada, com os seus achaques próprios e inevitáveis, seguida de morte, representaria o término regular e inamovível da vida humana — “o *cabedal eterno de que os séres vivos são depositários efêmeros.*”

Pode-se, pois, inferir e afirmar que toda taxa geral de mortalidade correspondente a uma população é a soma de duas parcelas: uma, inevitável, irreduzível, invariável, constituída pelo “*minimum*” a que pode balxar a mortalidade; a outra, é uma variável histórica, a qual oscilla de acôrdo com as condições do meio, e cuja tendência é diminuir sempre, ou desaparecer mesmo ante o progresso crescente das civilizações contemporâneas, mormente no setor confiado à Saúde Pública

Para bem fixar e transmitir meu pensamento, usarei de símbolos mnemônicos empregando letas que representam os valores em apêrço

Sendo *i* (minúsculo), a parcela *inevitável, irreduzível ou invariável* contida em uma taxa geral de mortalidade *m*, e expressando pela consoante *h* (minúscula, inicial de história), a parte variável histórica, tenho a expressão:

$$m = i + h$$

ou seja, a mortalidade geral é igual à parcela inevitável mais a parcela histórica ou evitável

O valor de *i*, ou seja o “*minimum*” de mortalidade admissível, pode ser conjecturado satisfatória e facilmente

Não havendo razões suficientes para admitir que o “*minimum*” de mortalidade varie muito para o gênero humano e, portanto, entre populações mais ou menos homogêneas, de vez que biologicamente os homens são iguais e todos não de morrer — só a alma é imortal — torna-se razoavelmente aceita a hipótese, a mais simples, isto é, de que o “*minimum*” de mortalidade se tenha mantido sempre e se conserve mais ou menos o mesmo, tanto em épocas diferentes, como em qualquer parte do mundo, onde hajam ou não penetrado os recursos da civilização

Para determinar, com aproximação, o valor de *i*, tomarei como ponto de partida a idade máxima que o homem pode alcançar (o homem ou a mulher; em geral, esta vive mais do que aquêle Já é alguma vantagem )

São muito eivadas de êrro, quando não irrisórias, tôdas as notícias que têm aparecido sobre as idades genericamente conhecidas por “centenárias” De certo, na imaginação fértil e atenta, de quantos me ouvem, ocorre a recordação do aprendizado da infância, a propósito das idades, legendárias ou não, que foram atribuídas a certos homens privilegiados que viveram antes de Moisés; dêles, MATUSALÉM foi o mais longevo, pois, durou 969 anos

Qualquer que seja, no entanto, a interpretação que a crença ou o raciocínio procure ou possa dar aos fatos ou às histórias de tempos tão longínquos, mesmo àquelas *evidentemente* inverossímeis — no caso em apêrço, desta palestra —, o que interessa é saber a duração máxima da vida atual do ser humano

Não há documentos autênticos suficientes que comprovem o limite das idades muito avançadas; é, por demais conhecida a tendência ou a vaidade que tem o “*macróbio*” de exagerar a própria idade (é o contrário do que, em geral, se passa com as senhoras da minha idade, principalmente )

São, por isso, muito falhas e imprecisas as declarações reveladas pelos censamentos e as contidas nos certificados de óbitos, principais ou talvez únicas fontes informativas Entretanto, sendo a criatura humana um animal, a sua duração deve figurar, entre as demais espécies, na escala zoológica

Idéias muito curiosas e interessantes existem quanto ao tempo de vida dos animais; em geral, é êle tanto maior quanto mais longa fôr a incubação, para os ovíparos e, a gestação, para os vivíparos

Animais há que têm a vida efêmera das rosas. ; outros, atingem a idades muitíssimo elevadas, como a baleia, mamífero das maiores dimensões e a sua colega de “*habitat*”, a tartaruga, quelônio marinho, cujas vidas, acredita-se, alcançam vários centênios

Dos mamíferos passíveis de observação, o elefante, quer o tipo asiático, pentadátilo, quer o africano, tetradátilo, é o animal que mais vive: 150, 200 e mesmo mais anos; e é também aquêle cujo período de gestação dura mais — são três anos!

O tempo que decorre entre o nascimento e a maturidade sexual tem sido também apontado como elemento capaz de medir a existência e, por motivos que são óbvios, excetuados os casos mórbidos, quanto mais tardia fôr a puberdade, maior será ou deverá ser a vida, pelo retardamento fisiológico das fases do metabolismo e, consequentemente, da aproximação do desfecho fatal

A observação parece confirmar serem seis ou sete vézes o período que decorre entre o nascimento e a puberdade, a constante ou o parâmetro que assinala o tempo de vida normal ou típica dos animais (a elefoa, com as suas duas centenas de anos, não deve ser púbere muito cedo )

A mulher ou o homem, púbere dos doze aos quatorze anos, normalmente devia viver sete vezes êsse período de tempo:  $12 \times 7 = 84$  e  $14 \times 7 = 98$ , cuja média = 91, representa número de anos muito próximo do centenário

No entanto, as pessoas que atingem ou ultrapassam os 100 anos são muito raras; as que chegam aos 105 são mais escassas ainda; todavia, algumas interessantíssimas pesquisas, nesse sentido, levadas a efeito, particularmente, nos Estados Unidos da América, parecem indicar a proximidade dos 120 anos como limite superior da vida humana. E a própria *Biblia*, no “*Genesis*”, faz reiteradas menções em tóno dessa idade limite

Há exemplos interessantes, mais ou menos comprovados pela minúcia de datas e de nomes; citarei apenas três:

— Nos Estados pontifícios, no ano de 1825, viveu um indivíduo chamado GIUSEPPE BRNO que, aos 119 anos, ainda conservava perfeitas as suas faculdades mentais; andava também sem embaraço e gostava muito de beber e de fumar

— No dia 6 de dezembro de 1670 morreu HENRIQUE JENKINS, quando ia completar os seus 170 anos. O Professor HALLER, em sua *Fisiologia*, conta que êsse homem, rude pescador, na idade de 100 anos ainda atravessava os rios a nado; e, que, pouco antes de morrer, compareceu a um tribunal, fazendo-se acompanhar de dois dos seus filhos, ambos também centenários.

— Certa vez, em 31 de julho de 1554, o cardeal d’ARMAGNAC, passando na rua, teve a sua atenção despetada por um velho que chorava, sentado na soleira de uma casa Sua Eminência parou e, carinhosamente, inquiriu o ancião, que soube depois contar 81 anos de idade, sobre o motivo de suas lágrimas; o octogenário, soluçando, respondeu que seu pai lhe havia batido

Bastante surpreendido com a resposta, o cardeal d’ARMAGNAC imediatamente pediu para ver o pai do sevidado Foi então conduzido à presença de um outro ancião, muito forte ainda, que declarou ter 113 anos

Após a troca de algumas palavras amistosas, o príncipe da Igreja perguntou ao centenário que falta tinha podido cometer seu filho para merecer uma punição

— Ó Senhor! Passou diante do avô sem saudá-lo! — foi a resposta impievista

Ainda mais admirado e curioso do que ficara anteriormente, o cardeal rogou que o conduzisse à presença dêsse homem

Introduzido então num aposento que denunciava em tudo o asseio do ocupante, viu-se o ilustre dignitário eclesiástico em frente a um velhinho que, acenando e sorrindo, disse ter 143 anos de idade, já feitos

Depois de haver dirigido palavras de agrado e de carinho ao decano daquele lar, o cardeal D'ARMAGNAC alçou o braço e deu-lhe, em nome de Deus, a sua bênção

Estas e, sem dúvida, muitas outras narrativas aceitáveis, embora raríssimas evidenciam que, assim como certas qualidades físicas ou biológicas, a longevidade pode ser hereditária e que a escolha do limite máximo de 120 anos tem bastante procedência

Finda essa breve digressão para justificar a escolha da idade limite, voltarei ao cálculo de  $i$

Para uma população *ideal*, imaginariamente suposta *estacionária* e *fechada*, isto é, em que o número de nascimentos fôsse igual ao de óbitos e a composição segundo as idades não fôsse afetada por movimentos migratórios, e além dessas circunstâncias, onde todos os seus habitantes atingissem a idade limite, — a

taxa de mortalidade geral seria igual a  $\frac{1}{120}$

ou

$$i = 8,3\%$$

Como porém, tôdas as populações apenas se aproximam *grosseiramente* do tipo teórico a que são filiadas, parece ser fora de dúvida, que o "minimum" de mortalidade se deve apresentar um pouco maior que o valor estimado de 8,3%

Admitindo como foi, entretanto, o limite dos 120 anos de vida, como referência para o cálculo de  $i$ , é forçoso considerá-lo igual a 8,3%, ao menos para as populações excepcionalmente afortunadas ou favorecidas pelo bem estar biológico e social

Todo valor que a êle exceder, suscetível de ser reduzido a zero, será levado em conta de  $h$ , variável histórica, representada pela expressão:

$$h = m - 8,3\%$$

Na campanha pela redução dessa parcela aleatória  $h$  da taxa geral de mortalidade  $m$ , além da assistência social, em seus amplos e múltiplos aspectos e atividades, outros elementos, em particular, desempenham papel preponderante e resumem toda a ação do homem, na defesa da própria coletividade. São êles: o emprego de medidas que atenuem a mortalidade infantil; o combate sistemático ou sem tréguas às doenças transmissíveis e parasitárias; a luta contra o câncer; e a intensificação, em larga escala, da imigração dirigida (nesse particular, com desvantagem para o país emigratório)

A diminuição da mortalidade infantil tem por salutar efeito, embora lento o de aumentar o número de adolescentes e adultos, fisicamente mais resistentes, modificando assim a composição da população segundo as idades, num sentido favorável à diminuição dos óbitos

A imigração dirigida, em grande escala, chega ao mesmo fim, porém, sem demora ou retardamento, ao integrar a população com elementos na pujança da vida, sadios e capazes

Além disso, ao contrário do que sucede, na ânsia de conquistas individuais, ao arrivista aventureiro, — o que para êste é um estorvo, para o imigrante, é um patrimônio: — o filho

Por isso, em tese, país sem imigração é país de fraca ou pouca natalidade; e, sendo baixa a taxa geral de mortalidade, é país com tendência ao estado estacionário da população, segundo a logística de VERHULST e de PEARL e REED, embora estejam ruindo os alicerces, ou começando a desabar a cumieira da construção dessa famosa curva

Quanto à importância da mortalidade infantil, repito o que escrevi há mais de uma década:

"Sem dúvida, de grande complexidade um estudo acurado da vultosa mortalidade infantil deve ter início "ab ovo": a concepção e o ponto de vista da legitimidade do nascituro; o casamento e a simplificação de suas formalidades com o fim de dirimir as ligações ilícitas; os exames, o pré-nupcial e os post-nupciais periódicos; certas consanguinidades deletérias; a maternidade e o pauperismo, obrigando ao trabalho inapropriado as mulheres grávidas; o estado de saúde dos progenitores e a agalaxia materna, dando lugar, esta última, ao precário aleitamento mercenário e à alimentação artificial quase sempre defeituosa; o desconhecimento das noções de puericultura intra e extra uterina, motivando o uso e o abuso de medicamentos e costumes prejudiciais; a legislação adequada; a repressão ao alcoolismo; o combate à sífilis; a esterilização dos indivíduos nocivos à raça; enfim, um sem número de problemas eugênicos, sociais e econômicos dilataram as fronteiras da importância da mortalidade infantil, transformando-a em um dos maiores problemas da humanidade

Chegou-se ao ponto de tomá-la para exemplo de salubridade do meio, na formação de índices que podem constituir medidas das condições sanitárias locais

É noção sediciosa, pelo menos, para sociólogos, pediatras e demografistas, que o infante contribui para o obituário geral das cidades, como sendo o seu fator de maior vulto

Pesa, assim, sobremodo no cálculo da mortalidade genérica, sendo o seu principal gravame

Tributário, no entanto, de reduzido número de causas de morte, parece que o infante, ao esforço de acomodai-se às novas condições mesológicas luta, de início, com a debilidade congênita resultante de causas antenatais, natais e post-natais e depois com as inflamações agudas da árvore respiratória, sobrelevando-se a bronquite capilar e, finalmente, com as perturbações do intercâmbio nutritivo

É êste, em eloqüente síntese, o apanágio da nosologia do infante, em sua predestinação, após confirma, pelo nascimento, a própria personalidade

Como em tudo há contrastes, enquanto não fôr descoberta a etiologia do câncer tanto a diminuição da mortalidade infantil — das doenças transmissíveis e parasitárias, como a imigração dirigida, em grande escala, conduzirão a humanidade a um paradoxo, porque à proporção que forem sendo poupados na infância, na adolescência e na idade adulta, com elevação da vida média, quer homens, quer mulheres, ao alcançarem idades mais avançadas, serão *possíveis* vítimas do câncer

Haverá um círculo vicioso e tudo indica a alternativa, no modo por que se conduzida, com oscilações, a parcela  $h$  da taxa geral de mortalidade  $m$

Por isso, não poderá haver cidades e países ostentando sempre, cada vez menor mortalidade; ela será oscilante, tendendo a subir, quanto mais baixar a natalidade e quanto mais envelhecida fôr ficando a população

É esta a situação da Holanda e dos países nórdicos da Escandinávia, que alcançando baixa mortalidade, tiveram no passado elevada natalidade; depois, sem imigração que lhes franqueasse elementos novos em idade, a sua taxa geral de mortalidade, muito próxima do "minimum", terá de aumentar, de certo, ao atingirem os seus habitantes as idades mais avançadas

Em suma, só se pode prever o comportamento das oscilações da parcela  $h$  da taxa geral de mortalidade, tendo-se em alta conta a composição específica da população, quanto às idades dos indivíduos componentes dessa massa humana

A taxa geral da mortalidade baixa, portanto, até o limite teórico que pode ser estimado *a priori*

Enquanto que a mortalidade terá sempre um limite mínimo aquém do qual não poderá descer, a natalidade, até ser nula, não reconhece fronteiras de declínio

É que MALTHUS, não prevendo conseqüências, lançara a semente de uma doutrina malsã, preconizando o constrangimento moral como obstáculo preventivo e que para ele, sacerdote penitente, consistia apenas no celibato, no casamento na madureza dos anos e na continência no próprio casamento

Essas medidas postas em prática pela vir-tude, sem dúvida, escasseariam a natalidade, diminuindo o suposto perigo de uma possível superpopulação, e, portanto, ocasionando o necessário equilíbrio entre os homens e os meios de subsistência

Errônea e nefasta foi a previsão do pastor anglicano a que, no entanto, deu o cunho de precisão e certeza pelo emprêgo da matemática, afirmando que os meios de subsistência aumentavam em progressão aritmética, enquanto que o gênero humano crescia em progressão geométrica: o resultado seria o desarrajo dos corpos sociais, a miséria, a fome, a morte — o extermínio, enfim, da humanidade

Em face dos tropeços e, mesmo, da impraticabilidade dos preceitos contidos no constiamente moral de MALTHUS, as gerações que a ele fizeram seguimento, criaram o constrangimento físico, decorrente de práticas que atenuem ou façam desaparecer o constrangimento moral e que visam ao mesmo fim: evitar ter filhos ou limitar o seu número; seja, a interferência da vontade do homem na limitação dos nascimentos

Seus processos são fraudulentos e pecaminosos: preconizam e fazem a esterilização provocando a esterilidade artificial temporária do contacto conjugal e a interrupção voluntária do óvulo fecundado

Essas práticas neomaltusianistas, esterilizantes, preventivas e abortivas, gozam dos foros de verdadeiro preceito social respeitável e penetram impunes, petulantes e perigosas, *acintosamente*, no seio das famílias, das sociedades e das civilizações

Dal, o razão de ser do generalizadíssimo, hodierno e condenável sistema de limitação a um ou dois filhos, no máximo

São os jovens cônjuges e, não poucas vezes, as próprias avós dos pimpolhos, já sabidas e experientes, que pretendem pôr um termo à progenitura. E, sob o falso pretexto de que a filha ou a noiva está cansada ou que os recursos ou o emprêgo do filho ou do genro não permitem novos encaigos de família, procuram por todos os meios a seu alcance, por fraudes e artificios, insinuar a futura esterilidade do casal

E, quanto mais próspera fôr a condição econômica ou quanto maiores forem os recursos pecuniários dos adeptos e protagonistas do sistema de limitação dos filhos, mais exigente e mais restritiva é essa limitação

Sem dúvida, é a plutocracia ou influência do dinheiro, entre os casais ricos ou pelo menos abastados, uma freqüente causa de diminuição da natalidade

O dinheiro induz ao egoísmo, pela limitação dos filhos, a fim de não haver a divisão das fortunas; o dinheiro faculta a possibilidade da concorrência de prazeres outros, diminuindo oportunidades da função reprodutora. O dinheiro é um instrumento ignóbil de esterilidade. Bem o sabemos todos

É do consenso comum que as classes pobres e as menos favorecidas pela fortuna são as mais prolíferas e, entre elas, a proletría chegou a ceder o prefixo, para designar o número dos filhos

Seria enfadonho, além de tarefa complexa e acima de meus méritos e propósitos, pretender aqui comentar tôdas as circunstâncias biológicas, psicológicas e sociais que, de qualquer

maneira, influem para o declínio da natalidade. Bastará a simples enumeração, em reforço das que já foram citadas. São elas:

A literatura licenciosa, ensinando práticas desonestas e esterilizantes, além dos maus conselhos que prodigaliza; o espírito de imitação do que faz o próximo, ou seja o contágio do mau exemplo; a imaginação pessimista acéica do futuro que possam vir a ter os filhos; o temor de vir a perder os filhos, evitando, por isso, tê-los; o comodismo, pela antevisão de evitar o trabalho de criar e educar os filhos; o excesso de providência no sentido da responsabilidade futura, para o encaminamento dos filhos na vida prática; a falta de disposição e capacidade de trabalho, necessários à manutenção da prole; as restrições indiretas ao casamento, muitas vezes impostas pelo Estado aos seus funcionários; o aumento crescente do número de mulheres economicamente independentes; a racionalização ou escassez dos casamentos ocasionada por crises econômicas ou lutas intestinas; a boa e recomendável praxe hodierna, todavia mais onerosa, do delivramento em casas de saúde, pelas despesas maiores que acarreta; o pavor pelas dores e sofrimentos outros que culminam no delivramento; as perverções ocasionadas pela lascívia infrene; a propaganda de certas padeiras e entendidas; a diminuição progressiva da autoridade do marido; a crise da família; o mundanismo; a fraqueza de energia vital; o arivismismo estéril e egoísta; os casamentos sem inclinação ou sem afinidade recíproca; o trabalho fora do lar, em tôdas as suas modalidades ou variantes, destacando-se, dentre elas, o acesso das mulheres ao serviço público; a falta de pessoas a quem confiar os filhos durante a habitual e diária ausência materna; o pseudo ou ridiculo feminismo, pelo uso de costumes e hábitos, ou pela interferência em assuntos impróprios ou inadequados à mulher, prejudicando-lhe o atributo mais encantador, que é o de ser em tudo e por tudo sempre, cento por cento, dedicada ao lar; as preferências das empresas por empregados solteiros; a vaidade feminina em conservar a elegância de formas, muitas vezes incompatíveis com as gestações repetidas; os divórcios os desquites e as separações, amigáveis ou não criando situações especiais de constrangimento, continência, precaução ou ridículo, para as mulheres que caem nas malhas dessa rede de infortúnios; os suicídios, cujo número aumenta anualmente, tanto de homens como de mulheres, extinguindo ou eliminando, pela vontade doentia, muitas vidas em idades próprias à procreação; a exigência dos locatários de apartamentos em alugá-los a casais sem filhos; a própria morada esterilizante dos apartamentos; as guerras, pela ausência temporária, ou definitiva pela morte, dos maridos ausentes; enfim tôdas as condições que possam contribuir para a diminuição da natalidade e para as infamantes e impatrióticas práticas da esterilização de que resulta a esterilidade no seu sentido mais lato

Ainda, nos tempos que correm, permanece uma circunstância que influi para o declínio da natalidade; é o constrangimento moral de MALTHUS que subsiste em parte, no celibato, ante as numerosas vocações religiosas e o fanatismo pelos claustros, ao isolar voluntariamente, a chamado de Deus, indivíduos de ambos os sexos, nas idades propícias à procreação

Como outrora, nos faustosos, mas depois, decadentes imperialismos. — nos tempos de hoje, as inquietações políticas que agitam o mundo e as perturbações econômicas de toda sorte, criaram a *oligantropia contemporânea*, *capitandade social*, *fadiga das sociedades*, ou, qualquer que seja a denominação porvindoura,

Bem caracterizada pela competição desme-dida e pela desconfinança recíproca entre os povos os mais potentados; pelo encarcimento da vida ou seja diminuição do poder aquisitivo;

pela instabilidade ou insegurança dos Governos; pela frouxidão dos laços da família; pela maleabilidade do caráter; pelas especulações individuais; — sua consequência, entre outras, é a baixa da natalidade

Assim, pois — e para terminar —, a covariação de declínio, de tendência secular, que se observa entre a natalidade e a mortalidade, tem por causas e consequências, evidentemente, tudo o que cabe e que bem se ajusta na chave do polissílabo CIVILIZAÇÃO!

#### Seleto auditório:

Em todos os idiomas e, portanto, em todos os vocabulários, existe uma palavra que tem por significado a absolvição da culpa. É a palavra *perdão*, posta em prática e aconselhada por JESUS CRISTO, o maior dos homens, por ser o filho de Deus, o próprio Deus

Essa palavra eu diiijo a todos, como responsável que fui, neste recinto, pelo tempo em que os retive, durante esses *longos e quase intermináveis três quartos de hora* ”

## JUNTA EXECUTIVA CENTRAL

A Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística levou a efeito quatro reuniões ordinárias, durante o segundo trimestre do corrente ano, período correspondente ao presente número da REVISTA

Verificou-se a primeira dessas reuniões no dia 8 de abril, sob a presidência do Sr. HEITOR BRACET, Presidente em exercício do Instituto, sendo lidos officios: do Superintendente do Departamento Nacional do Café, agradecendo a colaboração do Serviço de Sistematização da Secretaria-Geral nos trabalhos de apuração do Censo Cafeeiro de 1940-42; do Secretário-Geral do Instituto Interamericano de Estatística, transmitindo cópia da Resolução aprovada pelo Conselho-Diretor dessa entidade, na reunião efetuada nesta Capital, de 2 a 13 de janeiro de 1946, documento no qual se aprecia a contribuição do I B G E para o êxito dos trabalhos respectivos; do Secretário-Geral do Instituto Internacional de Estatística, sobre permuta de publicações com o I E G E; e do Secretário-Geral do Instituto Interamericano de Estatística, tratando da elaboração do Mapa Censitário do Continente

O Secretário-Geral comunicou a presença, no Rio de Janeiro, do Professor GREVILLE, técnico em Bioestatística, do Bureau do Censo dos Estados Unidos e que veio ao Brasil em virtude de entendimentos verificados entre o antigo Diretor do Departamento de Saúde Pública, Dr. BARROS BARRETO, o I B G E e o Instituto Interamericano de Estatística. Passando a ler o esquema dos objetivos da viagem do Professor GREVILLE, acentuou o interesse pelo mesmo demonstrado no estudo dos assuntos brasileiros relacionados com a Bioestatística. Concluiu propondo, com aprovação geral, que a Junta exprimisse os agradecimentos do I B G E ao Instituto Interamericano de Estatística, e sugerindo que a Secretaria-Geral ficasse autorizada a criar ao referido técnico todas as facilidades necessárias ao bom êxito de sua missão em nosso país. A essa altura, tendo de retirar-se, o Sr. HEITOR BRACET convidou o Cônsul CARLOS ALBERTO GONÇALVES para assumir a presidência dos trabalhos. Em prosseguimento, a Junta aprovou os pareceres da Secretaria-Geral, quanto à aplicação das multas abaixo, por infração ao Decreto-lei n.º 4 736: de Cr\$ 200,00, imposta às firmas Kelmanoviez & Soveinstein, José da Costa Azevedo e Simões Scarlattelli & Cia; e de Cr\$ 400,00, às firmas Sociedade Distribuidora de Materiais Ltda, João Pereira de Almeida, Sociedade de Produtos Químicos S. A., Duarte

Amaral & Cia Ltda e Daniel Galego Martins. Aprovou, também, o despacho do Secretário-Geral, favorável ao pedido de reconsideração da firma Iacovino & Cia, no processo da multa que lhe havia sido imposta; bem como os pareceres da Secretaria-Geral, quanto à distribuição da primeira quota do auxílio de 1946, e homologando as Resoluções das Juntas Regionais no tocante à aplicação do mesmo auxílio, concedido ao Departamento de Geografia e Estatística do Distrito Federal e Departamentos Estaduais de Estatística do Pará e de São Paulo. Foi igualmente aprovado o parecer do Consultor Jurídico, contrário ao pedido do Sindicato das Empresas Exibidoras Cinematográficas do Rio de Janeiro, para isenção do pagamento da quota de estatística, criada pelo Decreto-lei n.º 6 730, de 24 de julho de 1944. Por sugestão do Sr. CARLOS ALBERTO GONÇALVES, ficou deliberada a designação de um Conselheiro-Relator, mensalmente, e de um suplente, para dar parecer nos processos submetidos à decisão da Junta. Para Relator do mês de abril, foi designado o Tenente-Coronel FREDERICO RONDON, e para suplente o Sr. MOACIR MALHEIROS DA SILVA. Em discussão o projeto de Resolução que “cria na Secretaria-Geral do Instituto o quadro das Agências Municipais de Estatística e dá outras providências”, o Sr. MOACIR MALHEIROS DA SILVA ofereceu sugestões a respeito, o mesmo fazendo o Tenente-Coronel FREDERICO RONDON. Em virtude do adiantado da hora, o Sr. CARLOS ALBERTO GONÇALVES sugeriu o adiamento da discussão para a sessão seguinte, sendo a proposta aprovada.

Nova reunião da Junta verificou-se no dia 2 de maio, sob a presidência do Sr. HEITOR BRACET, Presidente em exercício do Instituto. No expediente, foi lido um telegrama do Ministro da Justiça, em resposta ao apêlo que lhe dirigira a presidência do Instituto para ser solucionada, até o dia 29 de maio, a questão de limites entre Minas Gerais e Espírito Santo. Referiu-se o Secretário-Geral, em seguida, à personalidade do Professor ALBERTO COURO FERNANDES, recentemente falecido, solicitando a inserção, em ata, de um voto de pesar. Com a palavra, o Comandante RIBEIRO ESPÍNDOLA agradeceu as atenções de que fôra cercado, durante sua recente enfermidade. Referindo-se à visita que fizera à Agência Municipal de Estatística de Friburgo, expressou a magnífica impressão colhida, em virtude do que propôs fossem transmitidas congratulações ao Agente de Estatística daquele Município e ao Inspetor Regional no



Estado do Rio de Janeiro Falando sobre o assunto, o Secretário-Geral fez ver os benefícios que estavam sendo colhidos com o plano do Instituto, no sentido da nacionalização das Agências de Estatística De acôrdo com que ficara deliberado na sessão anterior, o Presidente confirmou o Sr MOACIR MALHEIROS DA SILVA como Relator do mês de maio, designando para suplente o Comandante MANUEL RIBEIRO ESPÍNDOLA.

Na ordem do dia, a Junta aprovou os seguintes pareceres favoráveis da Secretaria-Geral: de remessa do numerário correspondente aos prêmios destinados aos Agentes Municipais de Estatística do Estado da Paraíba e referentes ao ano de 1942; e nos processos de aplicação das multas, por infração ao Decreto-lei n.º 4 736 — de Cr\$ 200,00 às firmas Lindolfo Aleixo & Cia, Veríssimo de Freitas Cunha, A. C. Moreira e José M. Caldeira, e de Cr\$ 800,00 a José Pinto de Carvalho O Sr Conselheiro-Relator apresentou à apreciação da Junta, que os ratificou, pareceres homologando a resolução da Junta Executiva Regional da Paraíba, referente à aplicação do auxílio, no corrente ano, e aprovando a prestação de contas do Departamento de Geografia e Estatística do Território do Acre Em seguida, o Presidente congratulou-se com a Casa pelo pequeno número de processos de multa verificado, o que exprimia, segundo acentuou, a aceitação que vem tendo, da parte do público informante, a execução dos Inquéritos Econômicos para a Defesa Nacional Por proposta do Secretário-Geral, foi designado o Sr MOACIR MALHEIROS DA SILVA para fiscalizar as obras que estão sendo feitas no edifício-sede do I. B. G. E. Em face da exposição que a seguir fez o Secretário-Geral sobre a execução, em alguns Estados, dos Convênios Nacionais de Estatística Municipal, a Junta baixou, após minucioso exame do assunto, a Resolução n.º 242, que "dispõe sobre a interrupção temporária das sessões da C. R. E. M. e dá outras providências".

Continuando com a palavra, o Secretário-Geral prestou várias informações sobre as publicações do Instituto, adiantando que a Secretaria-Geral esperava distribuir no dia 29, data aniversária do I. B. G. E., o último número do *Anuário Estatístico do Brasil*, abrangendo dados de 1941 a 1945.

Voltou a reunir-se a J. E. C. no dia 29 de maio, sob a presidência do Sr HEITOR BRACET, Presidente em exercício do Instituto, presentes, na qualidade de visitantes, o Coronel José de Lima Figueiredo, Superintendente da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, e o Professor J. CARNEIRO FELIPPE, Presidente da Comissão Censitária Nacional, os quais foram convidados a tomar lugar à mesa No expediente, foi lido um ofício do Sr COSTA MIRANDA, Diretor do Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho, apoiando o Projeto da Resolução que organiza o Quadro dos Agentes Municipais de Estatística. Referindo-se à visita do Coronel LIMA FIGUEIREDO, o Secretário-Geral regozijou-se com a casa, ressaltando o apoio que o visitante sempre dispensou à obra do Instituto Na ordem do dia, a Junta ratificou os seguintes pareceres do Conselheiro-Relator: aprovando as informações da Secretaria-Geral,

no sentido de ser publicado pelo Instituto um trabalho de Sr MÁRIO LEOPOLDINO SAMPAIO, visando à padronização dos serviços de datilografia; favorável às aplicações, por infração ao Decreto-lei n.º 4 736, das multas de Cr\$ 200,00 às firmas Cêras e Vernizes "OK" Ltda. e Estabelecimentos Químicos Sintecor S. A., de Cr\$ 400,00 a Duarte Amaral & Cia Ltda., Argos Sociedade Distribuidora de Materiais Ltda., Silveira & Costa Ltda. e J. Marques & Carvalhaes, de Cr\$ 300,00 a Albano H. Martins, e de Cr\$ 500,00 a Daniel Galego Martins de Oliveira & Duarte; aprovando o parecer da Secretaria-Geral, que opina pelo indefeimento do recurso de J. N. Figueiredo contra a multa que lhe fôra aplicada pela Junta; favorável à homologação de Resoluções de Juntas Executivas Regionais, nos processos de distribuição de auxílios do Instituto, em 1946, prestação de contas e distribuição de prêmios a Agentes Municipais de Estatística em relação ao Departamento de Geografia e Estatística do Território do Acre e aos Departamentos Estaduais de Estatística do Rio de Janeiro, Amazonas, Pernambuco, Goiás, Ceará, Bahia e Piauí; e aprovando, de acôrdo com as informações da Secretaria-Geral, o despacho do Inspetor Regional das Agências Municipais de Estatística, em Pernambuco, indeferindo requerimento de isenção de "sêlo de estatística".

Em seguida, o Presidente anunciou que, de conformidade com o Regimento, ia proceder-se à eleição do Secretário-Geral. O Comandante RIBEIRO ESPÍNDOLA teceu comentários em torno da atuação do Sr M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, propondo a sua reeleição, não apenas como homenagem aos serviços que o mesmo vem prestando à entidade, mas, igualmente, como demonstração do aprêço e estima que todos lhe votam O Presidente disse ratificar as declarações do Comandante RIBEIRO ESPÍNDOLA, o mesmo fazendo o Sr CARLOS ALBERTO GONÇALVES. Agradecendo as generosas expressões que lhe haviam sido dirigidas, o Sr. TEIXEIRA DE FREITAS acentuou que elas decorriam da amizade dos companheiros, solicitando que a proposta da sua reeleição fôsse reconsiderada. Disse que, embora sem querer fugir às responsabilidades que a hora atual impõe, desejaria ficar apenas na direção do Serviço de Estatística da Educação e Saúde e ver a Secretaria-Geral do Instituto entregue a quem lhe pudesse dar entusiasmos novos e maior capacidade de ação. Apelava, por isso, para os companheiros, a fim de que fizessem recair em outro nome a escolha Voltando a falar, o Comandante RIBEIRO ESPÍNDOLA declarou reconhecer, embora lamentando-o, que os encargos são demasiados para um só homem; contudo, ninguém mais indicado do que o Sr TEIXEIRA DE FREITAS para daí prosseguimento à obra do Instituto Assim, sugeria que fôsse solicitado à Presidência da República um ato pelo qual o Sr TEIXEIRA DE FREITAS pudesse permanecer na Secretaria-Geral, afastando-se do Serviço de Estatística do Ministério da Educação e Saúde Concluindo, dirigiu ao Sr. TEIXEIRA DE FREITAS um apêlo, no sentido de permanecer no cargo, até que a Assembléa Geral ou a Junta encaminhasse e obtivesse solução para o caso

Declarou o Presidente, em seguida, que, em sua sessão ordinária de 1945, a Assembléa

Geral cogitara do assunto, baixando a respeito a Resolução n.º 300, mas que ainda não havia sido encontrado o momento oportuno para a consecução do objetivo ali visado. Continuando com a palavra, adiantou que não seria possível ao Instituto comemorar o seu décimo aniversário com uma nota de tristeza, qual a do afastamento do Sr. TEIXEIRA DE FREITAS; assim, dirigia um apêlo ao espírito de patriotismo e abnegação do Secretário-Geral, no sentido de continuar no cargo e, certo de que ele acederia, convidava os presentes a saudarem, de pé, com uma salva de palmas, a reeleição do Sr. TEIXEIRA DE FREITAS. Com palavras de agradecimento, o Sr. TEIXEIRA DE FREITAS declarou aceitar a reeleição, afirmando a disposição de dedicar-se ao mandato, com inteiro devotamento, desde que não lhe faltem a confiança e a estima de seus pais, as quais constituem o maior estímulo à renovação de suas energias.

Apresentou o Secretário-Geral, em seguida à consideração da Junta, dois projetos de Resolução, um criando o Quadro das Agências Municipais de Estatística, e outro dispondo sobre o Quadro Permanente da Secretaria-Geral. Assinalando o transcurso da data aniversária do Instituto com aprovação desses projetos, a Junta decidiu dar-lhes redação final na reunião seguinte. O primeiro dos citados projetos converteu-se na Resolução n.º 243, que "cria na Secretaria-Geral do Instituto o Quadro das Agências Municipais de Estatística e dá outras providências", e o segundo na de n.º 244, que "dispõe sobre o Quadro Permanente da Secretaria-Geral e dá outras providências".

Referindo-se à ausência do Sr. CERQUEIRA LIMA, Diretor do Serviço de Estatística da Produção, do Ministério da Agricultura, por motivo de doença, o Secretário-Geral lamentou o afastamento desse dedicado companheiro das festas comemorativas do primeiro decênio do Instituto e propôs ficasse consignado na ata dos trabalhos o pesar pelo não comparecimento do colega enfermo. Salientou o Secretário-Geral que o Sr. CERQUEIRA LIMA não esqueceria a data aniversária do Instituto, ao qual enviava expressiva mensagem congratulatória. Antes do encerramento da sessão, foram distribuídos a todos os presentes o número VI do *Anuário Estatístico do Brasil* — 1941/1945, o n.º 13 do *Boletim Estatístico*, este impresso em "off set", e a *Sinopse do Censo Demográfico*, publicação da Comissão Censitária Nacional.

Reuniu-se novamente a Junta no dia 25 de junho, sob a presidência do Sr. HEITOR BRACET, Presidente em exercício do Instituto. Constatou o expediente da leitura de vários documentos, inclusive os seguintes: circular da Secretaria da Presidência da República, transmitindo a recomendação de que tenham preferência o estudo e a solução dos problemas dos Territórios Federais; ofício do Presidente da J. E. R. E. do Rio Grande do Sul, solicitando aumento da quota do auxílio concedido pelo Instituto ao Departamento de Estatística daquele Estado; memorial dos representantes dos diversos setores de trabalho da Secretaria-Geral, agradecendo o apoio da direção do Instituto a medidas sugeridas quanto ao regime de trabalho da entidade; e carta do Sr. WALDERY UCHÔA, propondo ao Instituto a aquisição de exemplares do seu livro *Fortaleza na sua ex-*

*pressão histórica, geográfica e estatística*. Deliberou a Junta, em consequência, determinar à Secretaria-Geral o cumprimento da recomendação do Sr. Presidente da República, sobre os assuntos ligados aos Territórios Federais; sugerir à J. E. R. E. do Rio Grande do Sul medidas de natureza administrativa, em vista da impossibilidade de ser aumentada a quota de auxílio do Instituto ao D. E. E. regional; louvar o trabalho realizado pelos representantes dos diversos setores da Secretaria-Geral, transmitindo-lhes os agradecimentos e o regozijo da Junta pelo bom andamento dado ao assunto; e adquirir quarenta exemplares do livro do Sr. WALDERY UCHÔA. A Junta tomou conhecimento de um telegrama do Sr. GENÉSTO FALCÃO CÂMARA, renunciando o mandato de membro da Comissão Técnica das Estatísticas da Circulação, Distribuição e Consumo, e resolveu aprovar o parecer da Secretaria-Geral, no sentido de aceitar a renúncia e eleger um substituto até a próxima eleição a ser efetuada pela Assembléia Geral.

O Secretário-Geral passou a comunicar à Casa, em seguida, as providências tomadas relativamente à próxima instalação da sétima sessão da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística. Foi proposta a inserção, na ata dos trabalhos, de um voto de regozijo pelo início da fabricação de aço no Brasil, fato de grande significação para a vida econômica do país, sugerindo o envio de telegramas de congratulações aos Srs. Presidente da República, Ministro da Viação e Diretor Técnico da Usina de Volta Redonda. Por proposta do Secretário-Geral, a Junta aprovou, em seguida, votos de pesar pelo falecimento do Arcebispo de Pôrto Alegre, D. JOÃO BECKER, e de sentimentos com o Sr. VALENTIM BOUÇAS, Presidente da Sociedade Brasileira de Estatística, pelo falecimento de sua esposa, e com o Sr. APRÂNIO DE CARVALHO, consultor jurídico do Instituto, pelo falecimento de sua filha. Ainda propôs o Secretário-Geral, com aprovação da Casa, um voto de congratulações com o General JUAREZ TÁVORA, por motivo de sua recente promoção ao referido posto.

Na ordem do dia, a Junta aprovou os seguintes pareceres do Conselheiro-Relator: relativamente à aplicação, por infração ao Decreto-lei n.º 4 736, das multas de Cr\$ 200,00 às firmas Pedro Puff & Cia Ltda, Handam, Makarem & Cia Ltda, Lindolfo Aleixo & Cia, Evaristo Lopes Agulhão, Laboratórios Dalson Ltda, Sociedade Comercial e Industrial do Recife Ltda, Antônio Vidal Barriápio, A. Alves & Irmão, José Morgado Botto Júnior, Albano Ferreira da Costa, Albino Mendes & Cia Ltda, Contador Linhares & Cia Ltda e Américo Beluço; de Cr\$ 300,00 à firma J. Mota & Irmão; de Cr\$ 400,00 à firma Bueno & Cia; de Cr\$ 500,00 às firmas Maia Nobre & Irmão e Cia Marmite S. A.; de Cr\$ 800,00 à firma Daniel Gallego Martins; e de Cr\$ 1 200,00 à firma Construtora Carioca Ltda; com respeito à homologação de Resoluções de Juntas Executivas Regionais, nos processos de distribuição de quotas de auxílio e prestação de contas relativamente aos Departamentos Estaduais de Estatística de Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão, Bahia e Santa Catarina; e quanto à prestação de contas, referente a prêmios distribuídos a Agentes Muni-

cipais de Estatística, por parte do Departamento Estadual de Estatística do Maranhão. A Junta aprovou também o parecer do Conselheiro-Relator concernente à aludida distribuição de prêmios, por parte do Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul, no sentido de voltar o processo respectivo à origem para cumprimento da lei do sêlo e para justificativa da redução verificada em um dos documentos. Foi, após, submetido à deliberação da Junta o processo em que os servidores do Serviço Nacional de Recenseamento pedem sua transferência para a Secretaria-Geral do Instituto, tendo sido aprovado o parecer do Serviço de Pessoal, no sentido de que sejam aceitas como básicas as provas de "Conhecimentos Gerais"

A seguir, o Secretário-Geral apresentou à consideração da Junta os Projetos que, depois de apreciados e discutidos, se converteram nas seguintes Resoluções: n.º 245, que "preenche uma vaga na Comissão das Estatísticas da Circulação, Distribuição e Consumo"; n.º 246, que "orça as despesas do Conselho Nacional de Estatística e da Secretaria-Geral do Instituto para o exercício de 1947"; n.º 247, que "orça as despesas do Instituto para o exercício de 1947"; n.º 248, que "autoriza destaques e suplementações de verbas, no orçamento da Secretaria-Geral do Instituto para o exercício de 1946"; e de n.º 249, que "adia a realização do Curso de Aperfeiçoamento e dá outras providências"

## SERVIÇOS ESTATÍSTICOS FEDERAIS

Não havendo sido ainda concretizada a criação do Serviço de Estatística do Ministério da Viação e Obras Públicas, idéia em estudos há algum tempo, continua o quadro das repartições centrais federais da ala estatística do Instituto a ser integrado por cinco órgãos, com as denominações e subordinados administrativamente aos Ministérios seguintes: Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política, do Ministério da Justiça e Negócios Interiores; Serviço de Estatística Econômica e Financeira, do Ministério da Fazenda; Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho, do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio; Serviço de Estatística da Produção, do Ministério da Agricultura; e Serviço de Estatística da Educação e Saúde, do Ministério da Educação e Saúde

Setores da administração desses Ministérios, alguns deles com incumbências específicas e alheias à especialização estatística, estão os seus trabalhos, todavia, dentro dessa especialização, sujeitos às normas de unificação técnica e de cooperação federativa, que caracterizam o sistema estatístico brasileiro

Assim, cada um deles, dentro do campo próprio de suas atribuições, orienta e coordena os elementos informativos de interesse para a estatística federal, colhidos através das Campanhas Estatísticas empreendidas anualmente, em todo o país, sob a responsabilidade do Instituto, ou fornecidos por inquéritos que, dada a feição acentuadamente especializada, continuam a ser feitos diretamente pelos próprios Serviços ou por outros órgãos da administração federal

Sempre respeitando a órbita de competência dos cinco órgãos ministeriais, o plano geral dos levantamentos estatísticos lhes reserva a última crítica e a apuração dos dados coligidos

Fato significativo a salientar é o fecundo e construtivo espírito de colaboração que anima as relações entre os Serviços Estatísticos Federais e os demais componentes do sistema, especialmente a Secretaria-Geral do Instituto, com o melhor proveito para a realização da tarefa comum

*Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política* — As atividades do Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política desenvolveram-se de acôrdo com o plano elaborado, após haver sido dada nova estruturação àquele órgão, através da reorganização levada a efeito em obediência aos termos do Decreto-lei n.º 6 937, de 6 de outubro de 1944

As mesmas dificuldades e obstáculos, oriundos da guerra, que tanto perturbaram os trabalhos, em consequência da precariedade dos meios de transportes e comunicações, continuaram a prevalecer no curso de 1945, nada obstante o término do conflito, em meados do ano.

Dois fatores de caráter positivo concorrem, entretanto, para abrir novas perspectivas à atuação do Serviço: a gradativa melhoria do sistema de transportes e comunicações, à proporção que forem cessando os efeitos do conflito sobre esse importante setor da vida nacional; e, com repercussão bem mais intensa e profunda em toda a estatística brasileira, a eficiência que passará a ter a coleta primária no país, graças à execução dos Convênios Nacionais de Estatística Municipal

Em 1945, constituiu objetivo imediato do Serviço a implantação da reforma verificada em fins do ano anterior. Nos três primeiros meses, empenhou-se a repartição em redistribuir os serviços e o pessoal, de modo a ser dado integral cumprimento ao regime baixado. Isto não reduziu, entretanto, a atenção reclamada pelo andamento normal dos diversos inquéritos, cuja execução manteve satisfatório rendimento

Meiê da reforma implantada, tornou-se possível um reexame dos setores de atividade da repartição, tarefa sobre que mais incidiu a atuação da Seção de Estudos e Análises, recentemente criada. Nas secções propriamente técnicas, os trabalhos desenvolveram-se a contento, sendo de notar, aliás, significativo aumento do material coletado, em relação a anos anteriores. Cresceu, igualmente, a correspondência trocada com os informantes, tendo, ainda, melhorado gradativamente os instrumentos de coleta.

Procedeu-se à apuração, pela primeira vez realizada, da estatística criminal, sob o aspecto judiciário, com utilização do "Boletim Individual", previsto no Decreto-Lei n.º 3 992, de 30 de dezembro de 1941. O trabalho da apuração mereceu atento cuidado do pessoal da Secção de Estatística Policial Judiciária, que nêle empregou os melhores esforços.

Procurou o S E D M P contornar as dificuldades surgidas na execução dos inquéritos, vencendo-as tanto quanto possível, ou apainando-as de maneira a obter melhor êxito nas tarefas que lhe competem. Todavia, na execução do inquérito sobre cateques indígenas ainda não foi possível neutralizar os obstáculos que se apresentam, oriundos, uns, da deficiência de comunicações com os postos do Serviço de Proteção aos Índios, e outros, principalmente, do elemento humano sobre que incide a pesquisa, — nômades, desconfiados, nem sempre acessíveis como são os indígenas brasileiros ainda não catequizados.

Entre os novos inquéritos atribuídos ao S E D M P, alguns mereceram acurado exame da Secção de Estudos e Análises. A esta coube projetar o plano de organização nacional para os inquéritos de assistência policial, identificação civil e criminal e de segurança político-social, tarefa em que consumiu grande parte do ano de 1945. Somente esta iniciativa, que compreende não apenas preparo do modelo do instrumento de coleta, senão também a execução do levantamento, assegurará a normalização dos respectivos inquéritos, até agora realizados sem a necessária unidade técnica pelas repartições policiais.

Procedeu-se, com uma amplitude de seis anos, ao inquérito relativo ao movimento espiritual, compreendendo as organizações, corporações e missões religiosas, bem como as atividades ligadas aos respectivos cultos, dos quais o protestante abrangeu o período de 1939 a 1944; o ortodoxo, os anos de 1938, 1939, 1942 e 1943; e o católico, os anos de 1938 a 1940.

Os serviços mecanizados, bem como os das demais secções, apresentaram um rendimento apreciável, sobretudo tendo-se em vista os óbices já apontados. Quanto à mecanização, merece ainda destaque a providência do Serviço, no sentido de ser substituído o equipamento antigo por outro, capaz de atender a tôdas as necessidades da repartição. Por não fazê-lo o equipamento ora existente, o S E D M P recorreu, várias vezes, à colaboração da Secretaria-Geral do Instituto, cuja Secção de Apuração Mecânica realizou as apurações e tabulações que se tornaram necessárias.

*Serviço de Estatística Econômica e Financeira* — Tiveram normal prosseguimento, no decorrer de 1945, as tarefas a cargo do Serviço de Estatística Econômica e Financeira, avultando, entre elas, as que se relacionam com o aperfeiçoamento das estatísticas de comércio, a ser obtido, com segurança, através do novo modelo da "guia de exportação" e da nova classificação de mercadorias.

Trata-se, aliás, de duas providências básicas nas atividades do S E E F, por isso que nelas repousam a eficiência e a melhoria da

estatística comercial, permitindo uma — a "guia de exportação" — seu levantamento em base sólida, e outra — o Código de Mercadorias — a exata classificação dos produtos, em termos que assegurem a comparabilidade internacional. Preocupou-se a direção do Serviço em dar adequada solução a êsses problemas e, se não o fez, é que os estudos realizados não permitiram ainda conclusões convenientes.

No reexame dos instrumentos de coleta, teve-se a atenção do S E E F, sem prejuízo, todavia, das atividades normais relativas ao levantamento das estatísticas de suas atribuições. Foi reorganizada a comissão incumbida de estudar as modificações a introduzir, constituindo-a representantes da Alfândega do Rio de Janeiro, Diretoria de Rendas Aduaneiras, Diretoria de Rendas Internas, Comissão de Mainha Mercante, Cateiras de Câmbio e de Importação e Exportação do Banco do Brasil, Associação Comercial e Secretaria-Geral do Instituto, além de funcionários do Serviço. Giram os estudos da Comissão em torno do anteprojeto elaborado pela Secretaria-Geral do I B G E.

A classificação de mercadorias do comércio exterior e do comércio interno não preocupou menos o S E E F, se bem que, em virtude da maior importância do problema da "guia de exportação", fôsse suspensa a atividade da respectiva comissão, a fim de se apressarem os trabalhos acêra do novo instrumento de coleta. Contudo, por vários modos, o Serviço prosseguiu no exame da questão, sem dúvida de interesse geral para a estatística e para o comércio.

Foi satisfatoriamente encerrado o reajustamento das classificações, visando a melhor atender às denominações dos produtos e ainda a precisar as mercadorias entradas e saídas. Este reajustamento tornava-se indispensável pelas dificuldades resultantes da variada nomenclatura em uso, já para a exportação, já para a importação. As providências adotadas permitiram, nos estudos feitos, chegar-se à unificação da nomenclatura com o que se passou, então, ao estudo propriamente da classificação. Procurou-se, outrossim, no exame do assunto, estabelecer o Código em condições que permitam a comparabilidade entre os resultados das estatísticas de comércio exterior de todos os países. Só esta vantagem demonstra o alcance da iniciativa.

Muitas outras providências foram encaminhadas, entre elas a referente à apuração estatística da produção industrial sujeita ao imposto de consumo, para cuja objetivação muito se empenhou o Serviço junto aos órgãos competentes do Ministério da Fazenda. Foi dada particular atenção, igualmente, ao problema da apuração do frete, sendo tomadas, a respeito, várias medidas, no sentido de regularizar o seu levantamento, visto que a prática não correspondia ao texto legal.

Mereceram estudos, também, as exportações por via aérea e os "colis postaux", cuja legislação já antiga não corresponde às necessidades atuais, reclamando, assim, modificações. Examinou o Serviço o novo modelo de documento de coleta para o inquérito acêra do movimento das Caixas Econômicas e cogitou com parti-

cular interesse de ampliar as estatísticas existentes, quer com a inclusão de novos produtos nos quadros de importação e de exportação, quer com a adoção de minuciosos desdobramentos. Entre os quadros incluídos nas apurações e nos boletins de divulgação, destacam-se os relativos ao balanço quantitativo do comércio exterior, por países e por Unidades Federadas.

No boletim mensal do comércio de cabotagem, foram acrescentados nove produtos, desdobrando-se, outrossim, os agrupamentos relativos à borracha, tecidos de algodão e açúcar. Ampliou-se, igualmente, o boletim mensal sobre o movimento bancário, acrescentando-se-lhe um quadro referente ao meio circulante e taxas de câmbio.

No exercício de 1945, diversos atos foram baixados a respeito do Serviço de Estatística Econômica e Financeira. Entre eles merecem referência o Decreto n.º 18 144, de 23 de março, que alterou o regimento da repartição, e o Decreto n.º 17 903, de 27 de fevereiro, segundo o qual foi ampliada a tabela numérica de mensalistas, criando-se duas funções de Taquígrafo e três de Estatístico. Houve, igualmente, reajustamento nas referências existentes.

O S E E F, no propósito de melhor atender à sua finalidade, ampliada no que se relaciona à análise e estudos com a criação de uma nova secção técnica especializada — a Secção de Estudos e Análises — encareceu ao Serviço do Pessoal do Ministério a necessidade da criação da carreira de Estatístico Analista, o que, aliás, ressalta necessário em todos os serviços estatísticos federais.

*Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho* — Adaptando-se à nova estruturação que lhe foi traçada em 1944, quando se reorganizou e recebeu regimento, o Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho pôde, no ano de 1945, assegurar maior amplitude aos seus encargos, alguns deles novos, por isso que lhe foram cometidos pelos atos de reforma do ano anterior. Praticamente, 1945 foi o ano de implantação dessa reforma, assinalando-se, a partir de então, os benefícios dela decorrentes.

Todavia, a escassez de pessoal não permitiu a consecução de todos os respectivos objetivos, dilatada que fôra a órbita de suas atribuições. Desenvolvendo, porém, larga atividade, conseguiu o Serviço assegurar satisfatório desempenho às principais tarefas de sua alçada. Dando preferência, como seria natural, aos encargos mais importantes e de caráter urgente, pôde o S E P T levar a efeito várias realizações, ligadas aos levantamentos estatísticos que lhe estão afetos, cumprindo destacar, inicialmente, dento desse critério, a estatística das indústrias, a que se liga o registro de todos os estabelecimentos fabris.

Assim é que realizou o S E P T, o levantamento do parque industrial brasileiro, relativo ao período de 1942-43, tendo sido arrolados 40 660 estabelecimentos informantes, cujo valor de produção se elevou a Cr\$ 20 680 223 000,00, não computadas algumas indústrias que, pela sua natureza, passaram a ser pesquisadas pelo Serviço de Estatística da Produção, de conformidade com a distribuição de setores adotada.

É oportuno salientar que, para o cômputo geral do valor da produção, a indústria que mais concorreu foi a de fiação e tecelagem, com Cr\$ 5 130 360 000,00, o que equivale a 25% do total.

Paralelamente, completou o Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho o seu Cadastro Industrial com os elementos fornecidos pelo Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários. Estavam registrados, em 31 de dezembro de 1945, 92 645 estabelecimentos industriais (fábricas e oficinas) e 974 666 assalariados.

Por outro lado, prosseguiu no levantamento do inquérito sobre custo da vida, apurando os preços dos gêneros de primeira necessidade vigentes em todo o território nacional, de cujos totais calculou os respectivos números índices mensais do custo da alimentação, por zonas fisiográficas e por Unidades Federadas. Estendendo o plano da pesquisa do custo da vida, apurou os elementos informativos sobre habitação, vestuário, luz e combustível, transportes e diversões, restringindo-se os dados aos municípios representativos das diversas regiões fisiográficas do país.

No que respeita ao abono familiar a que se refere o Decreto n.º 12 299, de 22 de abril de 1943, coube ao S E P T continuar a tarefa que lhe foi atribuída naquele diploma legal. Em 1945, foram registrados 18 869 novos beneficiários, o que corresponde à média mensal de 1 572 concessões em todo o país. Com esse número, o total de concessões, ao encerrar-se o ano de 1945, atingia a 49 426 famílias beneficiadas, acarretando uma despesa total de Cr\$ 62 755 940,00.

Outros trabalhos tiveram prosseguimento, a cargo das diversas secções técnicas que compõem o S E P T.

Novas empresas foram inscritas no cadastro obrigatório das sociedades por ações, novas publicações foram feitas a respeito das operações de seguro e capitalização, teve início o registro dos serviços de alimentação mantidos pelos industriais e foi elaborado o plano de levantamento estatístico das convenções e conflitos de trabalho, apreciados pela Justiça do Trabalho no período de 1941 a 1945. A respeito deste último levantamento, cabe mencionar que, no decorrer de quatro anos, apenas se verificaram vinte e sete dissídios, sendo oito de caráter jurídico e dezenove de caráter econômico.

Mereceu ainda a atenção do Serviço a estatística dos salários, tendo sido feita a apuração através das declarações fornecidas pelas empresas e estabelecimentos das diversas categorias econômicas para fins de nacionalidade. O resultado, incidindo sobre um conjunto de 2 553 478 indivíduos, permitiu a elaboração de um quadro da distribuição do número de trabalhadores, segundo as classes de salários. Além da apuração geral, foram realizadas apurações parciais para determinadas Unidades da Federação e classes profissionais.

Continuou a ser feito o levantamento da organização sindical, dividindo-se o trabalho através de dois setores: Cadastro Sindical e Inquérito Sindical. Com a colaboração dos órgãos regionais de estatística, realizou o Serviço

um balanço de tôdas as atividades sindicalizadas no país, trabalho que permite seu exame sob vários aspectos, isto é, quanto aos associados, assistência oferecida, auxílios prestados, etc

Estendendo o campo de investigações a outros assuntos, na forma do que prescreve o seu regimento, o Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho dedicou estudos especiais ao encaminhamento de novas pesquisas estatísticas, no setor de sua competência. Assim é que elaborou o plano de levantamento dos acidentes de trabalho e enfermidades profissionais, compreendendo os dados característicos do empregado, do empregado, do acidente e de suas conseqüências. Também voltou o S E P T sua atenção para a estatística do desemprego, estudando um plano de levantamento com o fim de verificar a má distribuição de trabalhadores especializados, segundo a espécie de atividade e a região fisiográfica.

*Serviço de Estatística da Produção* — Nenhuma solução de continuidade sofreu, em 1945, o programa de trabalho que se traçou o Serviço de Estatística da Produção, e que vem sendo cumprido com crescente êxito. Não sendo aconselhável, pela própria natureza do serviço estatístico, a alteração, de ano para ano, do plano dos inquéritos em execução, cabe antes aos órgãos executivos procurar melhorar os levantamentos, aperfeiçoando-os e afastando os impedimentos porventura existentes.

Essa tem sido a norma de ação do S E P, da qual somente proveitos vêm resultando. Mantido o ritmo uniforme da pesquisa, pode esta melhorar ano a ano, e é isto, realmente, o que tem alcançado o Serviço, através da continuidade e segurança com que executa as tarefas a seu cargo.

Abrangendo um amplo setor de atividades econômicas do país — o da produção extrativa, agrícola, pecuária e, em parte, industrial — os inquéritos estatísticos sob a responsabilidade do S E P encontram certas dificuldades, perfeitamente explicáveis, tendo-se em vista o campo de atividades sobre que incidem. Apesar disso, graças ao esforço e à colaboração dos diversos órgãos com os quais se articula, pôde o Serviço dar cabal desempenho à execução desses inquéritos.

No que respeita à produção extrativa, foram realizados levantamentos sobre a produção de arsênico, carvão, cimento, ferro gusa, aço, ferro laminado, ouro, prata e manganês. Em algumas destas investigações, obteve-se a discriminação do volume produzido por empresa produtora; em outros, entretanto, os dados representam os cálculos gerais de cada Unidade Federada.

Todos estes produtos são objeto de inquéritos especiais, enquanto outros produtos minerais, cujo aproveitamento não apresenta igual importância, têm indicações freqüentes no Caderno B, utilizado para a Campanha Estatística do Instituto. Situam-se neste caso os seguintes minerais: ágata, amianto, areias, baritina, berilo, caulim, carbonados, columbita, diamantes, enxenita, feldspato, grafite, mica, minerais de cromo, de chumbo, de níquel, ocre, pedras preciosas e semi-preciosas, rutilo, titânio.

As pesquisas em relação aos produtos extrativos vegetais têm demonstrado a importância desses produtos, na economia brasileira. Referindo, apenas, os mais importantes, tais como a borracha, as madeiras e os óleos, pode-se dar uma idéia da extraordinária riqueza colhida da flora nacional, já hoje encaminhada à industrialização. O S E P limita suas pesquisas, neste setor, a determinados produtos — borracha, carnaúba, carvão, castanha, eivamate, fibras, especialmente o caroá e a piçava, lenha, madeiras, óiticia e óleos vegetais — sobre os quais vêm sendo colhidos elementos numéricos valiosos.

A pesca é a atividade mais importante sobre que, no capítulo de produção extrativa animal, incidem as investigações do S E P. Muito úteis têm sido os levantamentos efetuados, os quais abrangem dois aspectos: o referente ao pescado, propriamente, estudado quer nas colônias organizadas, quer na pesca avulsa, e o relativo às atividades industriais da fabricação de conservas de peixe.

É, todavia, o levantamento da estatística agropecuária o mais importante trabalho a cargo da repartição. As pesquisas, neste setor, refletem atividades básicas no país, e os resultados numéricos são reclamados por vários órgãos governamentais e técnicos, consumidores de estatísticas. Cobrindo o setor fundamental da economia nacional, que é a atividade agrícola aliada à pecuária, mereceu, por outro lado, o respectivo levantamento mais demorada atenção, reclamada esta não apenas pela sua importância, senão ainda pela dificuldade do inquérito.

Em face da situação bélica a que foi levado o país, mais intensa se tornou a necessidade de dados sobre a produção agrícola, disso advindo o empenho do Serviço no sentido de atualizar, quanto possível, as estatísticas agrícolas, em particular no que se refere aos produtos de alimentação.

Com a reforma operada em 1943, de que resultou a implantação do Caderno D, começaram a obter-se não só segurança dos dados e economia na execução do inquérito, como também melhor rendimento do serviço. É certo que em 1945, como sucederia no ano anterior, não se conseguiu ainda integral eficiência no trabalho, o que não é de estranhar, tratando-se, como se trata, de plano novo e destinado a resolver um dos mais antigos e difíceis problemas da estatística brasileira.

Prosseguiram os estudos para a reforma do Cadastro Rural, os quais assentam, já agora, em bases mais sólidas, pela continuidade das observações colhidas. Em 1945, efetuaram-se 3 423 registros, elevando-se a 32 814 o número de propriedades registradas. Esses dados, quase inexpressivos em face do total de propriedades agrícolas existentes as quais se elevam, atualmente, a cerca de 2 000 000, demonstram os inconvenientes da não obrigatoriedade do registro, que até agora é facultativo, justificando, assim, os estudos a que se procede para a reforma do Cadastro Rural.

Coube ainda ao S E P realizar alguns trabalhos de estudo e de documentação. Se

bem que a Secção de Estudos e Análises, que abrange também os serviços de biblioteca, não haja podido cumprir inteiramente suas finalidades, concluiu dois trabalhos destinados a breve divulgação, uma análise geral da produção extensiva e uma monografia sobre aspectos da produção pesqueira

*Serviço de Estatística da Educação e Saúde*

— Aprovado que fôra em fins de 1944 o novo regimento do Serviço de Estatística da Educação e Saúde, deu-se, no ano seguinte, sensível impulso às atividades deste órgão do sistema estatístico federal. Completando a reorganização do ano anterior, em janeiro de 1945 foi baixado o Decreto-lei n.º 7 251, que criou funções gratificadas no Serviço, entre elas as de chefes das secções técnicas

Compreende o S E E S seis secções dessa natureza — cinco de atribuições específicas e uma de estudos e análises — e uma de administração. Mantendo estreita articulação com os demais setores do Ministério da Educação, obedece o Serviço, do ponto de vista técnico, à orientação do Conselho Nacional de Estatística, na qualidade de órgão executivo central do sistema estatístico nacional. Dentro do mais perfeito entendimento, está sempre em contacto com todos os órgãos técnicos do Instituto, em particular aqueles cujas atribuições ou encargos são correlatos aos seus

Outra cooperação não menos valiosa, porque sobretudo educativa, é a que o S E E S mantém com os estabelecimentos de ensino e as entidades culturais ou sociais a que recorre, para pesquisa de elementos numéricos. Isto tem concorrido para transmitir aos informantes uma noção mais clara e precisa dos fins da estatística, enquanto que, por outro lado, serve para orientá-los na melhoria dos seus registros, o que contribui para o aperfeiçoamento dos respectivos levantamentos estatísticos

Profícuas realizações assinalaram as atividades do S E E S. Vários inquéritos foram encerrados, ao mesmo tempo em que se afe-riam, criticavam e retificavam outras contribuições, tendo sido concluída a apuração da estatística do ensino primário referente a 1941

No que respeita ao ensino em geral, foram incrementados os diversos serviços em an-

damento, referentes aos inquéritos dos últimos quatro anos. A Secção de Atividades Culturais realizou uma ampla e profunda revisão dos cadastros das entidades sobre as quais incidem as suas pesquisas, tendo essa providência permitido coligir, de modo o mais completo possível, todas as informações relativas aos assuntos de sua competência

A Secção de Atividades Urbanísticas prosseguiu no levantamento das estatísticas que lhe competem, referentes a 1943. Foram elaborados numerosos quadros, que atualizavam, ou melhoraram sensivelmente, as séries tabulares até então existentes. Os dados levantados referiam-se a logradouros públicos, serviços de iluminação, água e esgotos, e edificações. Ainda por intermédio desta Secção, o S E E S colaborou, no setor de melhoramentos urbanos, com a comissão organizadora do Instituto de Serviços Sociais do Brasil, prestando-lhe todas as informações solicitadas

Tiveram êxito satisfatório os trabalhos realizados pela Secção de Atividades Médico-Sanitárias. A adoção do alvitre de atribuí- se aos órgãos centrais regionais a coleta dos dados complementares, constituiu fator decisivo para o êxito obtido, contribuindo para o levantamento de informações com excelentes taxas de rendimentos, algumas elevadas a 100%

O S E E S realizou ainda, em sua secção competente, o estudo e elaboração de trabalhos técnicos, alguns deles em atenção a pedido feito pelo Instituto Interamericano de Estatística

Conquanto se ressentisse da falta de pessoal, por isso que o seu quadro técnico continua incompleto, o S E E S atendeu a todas as suas atribuições, assegurando regularidade à execução do extenso programa que lhe cabe na distribuição das tarefas entre os órgãos estatísticos nacionais

Merece especial referência, ainda, a terceira parte do Relatório donde foram extraídas estas notas. Apresenta ela, como estudo original, a interpretação das principais séries estatísticas, de 1932 a 1941, relativas ao ensino primário fundamental, configurando com precisão os termos em que está pôsto presentemente o problema da educação popular no país

## SERVIÇOS ESTATÍSTICOS REGIONAIS

*Amazonas* — Organizado pela Diretoria do Serviço de Fomento Agrícola do Amazonas, com a cooperação do Departamento Estadual de Estatística, foi dado à divulgação, pelo Centro "Teixeira de Freitas", o trabalho "Resumo das Observações Meteorológicas de Estação Climatológica de Manaus durante 14 anos", de especial interesse para os estudiosos da climatologia amazônica

*Rio Grande do Norte* — A Inspeção Regional das Agências Municipais de Estatística, e o Departamento Estadual de Estatística instituíram um curso de Estatística, destinado ao

aperfeiçoamento dos funcionários dos serviços estatísticos regionais, inclusive dos Agentes Municipais de Estatística

*Sergipe* — Ao *Diário de Sergipe*, concedeu o Sr. AVACY VIEIRA LIMA, Inspetor Regional, longa entrevista, no curso da qual prestou úteis esclarecimentos sobre os Convênios Nacionais de Estatística Municipal. O entrevistado, em suas declarações, acentuou os efeitos da nacionalização das Agências Municipais de Estatística, focalizando os esforços desenvolvidos pelo I B G E em tal sentido

*Bahia* — A Secção de Estatística e Publicidade, da Secretaria da Segurança Pública, lançou o *Anuário de Estatística Policial-Judicial-Penitenciária*, relativo a 1945, com os dados referentes aos crimes contra a pessoa, contra os costumes e contra o patrimônio, além de um capítulo especial dedicado a crimes diversos e contravenções.

A publicação inclui, também, estatísticas dos suicídios ocorridos em Salvador; das atividades médico-legais; do movimento da população, com a entrada e saída de passageiros na capital do Estado; das atividades sobre estrangeiros, compreendendo revalidação de registros, expedição de guias, concessão de vistos em passaportes e de licenças de retorno, e comunicações de mudanças residenciais e de emprego; dos incêndios verificados em Salvador; e do movimento judiciário e penitenciário.

No apêndice, encontra-se um resumo bibliográfico sobre a vida e a obra do Ministro MÁRIO BARBOSA, numa homenagem à memória desse vulto da estatística brasileira, a quem a estatística regional ficou a dever assinalados serviços.

*Espírito Santo* — Pelo Departamento do Serviço Público foi baixada uma portaria, instituindo o "Curso Intensivo de Estatística", que terá a duração de trinta dias. Contando com o apoio do Departamento Estadual de Estatística,

o Curso tem o objetivo de preparar os candidatos inscritos no concurso para provimento dos cargos iniciais de Estatístico-Auxiliar e proporcionar aos demais funcionários da estatística oportunidade de receberem noções teóricas e práticas sobre a matéria. Para lecioná-lo, foi designado o Professor MICHEL J. SAADE, Chefe da Secção de Estatística Vital e Sanitária.

*Goiás* — Funcionando desde a data de sua instalação no andar térreo do edifício do D. E. E., à praça Cívica n.º 4, tem a Inspetoria Regional de Estatística Municipal suas novas instalações no 2.º pavimento do mesmo edifício, onde ocupará as salas 1 e 2.

— Por Decreto-lei n.º 21, de 2 de maio deste ano, do Sr. Interventor Federal no Estado, foi instituído o "registro escolar", ficando os estabelecimentos de ensino do Estado sujeitos à inscrição no D. E. E. Estão isentos dessa medida os estabelecimentos de ensino mantidos pelo Governo Estadual, os quais preencherão, todavia, os questionários fornecidos pelo D. E. E. No interior do Estado, caberá às Agências Municipais de Estatística o fornecimento e recolhimento dos questionários. Aos infratores da lei serão aplicadas penalidades, que irão desde a cassação dos favores de que porventura goze o estabelecimento, até multas de cinquenta e quinhentos cruzeiros, dobradas em caso de reincidência.

## SERVIÇOS ESTATÍSTICOS MUNICIPAIS

*Articulação de serviços estatísticos em Belo Horizonte* — Pelo Governo do Estado foi baixado, a 10 de abril deste ano, o Decreto-lei n.º 1.718, extinguindo o Departamento Municipal de Estatística, da Prefeitura de Belo Horizonte, e regulando as relações entre o Executivo Municipal e a Inspetoria Regional. O mesmo decreto-lei cria o cargo de Assistente-Técnico de Estatística, com as atribuições de

organizar e orientar os serviços especializados de estatística que forem considerados necessários aos diferentes setores da administração municipal, para fins internos de controle, dispondo, ainda, que esses serviços deverão articular-se com a Inspetoria Regional e orientar-se pelos planos nacionais de estatística geral, fixados pelo C. N. E.

## LORD JOHN MAYNARD KEYNES

Com a morte de JOHN MAYNARD KEYNES, ocorrida no segundo trimestre deste ano, perdeu a ciência econômica um dos seus mais notáveis expoentes. Nascido em 1883, já em 1905 terminava seus estudos, como laureado, no King's College da Universidade de Cambridge, e um ano depois ingressava no India Office, onde permaneceu três anos. Entre 1913 e 1914 fez parte da Royal Commission on Indian Finance and Currency. Entrando para o Tesouro Britânico em 1915, ali desempenhou importantes funções no curso da primeira guerra mundial, finda a qual representou o Chancellor of Exchequer no Su-

preme Economic Council da Conferência da Paz, em Paris, entre janeiro e junho de 1919, quando renunciou em virtude de ter sido rejeitado o seu famoso plano de reparações, hoje conhecido como "Plano Keynes". Ainda em 1919 publicou obra um tanto profética, sob o título Economic Consequences of Peace, de sentido também político, apontando os erros da Conferência de Paris e seus prováveis resultados futuros.

Discípulo de MARSHALL, inspirou-se, de início, nos princípios da escola clássica. Muito cedo, porém, rompeu com o que denominava "ciência ortodoxa", defendendo em seus livros idéias bas-



tante avançadas para cair no desagrado da escola tradicional inglesa. Isso não impediu — e é precisamente o que há de mais original em sua carreira — que fosse nomeado Lord, tendo-se em vista a sua obra de economista teórico e prático, que em 1940 chegasse ao alto posto de conselheiro de CHURCHILL, conservador intransigente, e que, por fim, o escolhessem para diretor do Banco da Inglaterra, em 1941

Suas idéias influíram, de certo modo, nas diretrizes do Presidente ROOSEVELT, de quem foi também amigo e conselheiro

KEYNES veio, de preferência, temas de economia monetária e problemas do desemprego. Em Monetary Reform ele combate a política do câmbio alto, que tem suas origens num objetivo nem sempre razoável — o de prestígio nacionalista. Em Treatise on Money demonstra que não há vantagem na poupança por si mesma e sob qualquer condição, e que a mania de economizar pode até acarretar crises.

General Theory of Employment, Interest and Money constitui, na opi-

ção dos mestres de economia, a sua obra de maior envergadura, onde são mais evidentes a sua oposição à escola clássica e a tentativa para reabilitar a escola mercantilista. O que há, no entanto, de extraordinário neste trabalho é a maneira como logrou conciliar, no conceito do valor, duas doutrinas inteiramente antagônicas. Os mercantilistas mediam a riqueza pela unidade pecuniária, no caso a moeda internacional, ou seja, o padrão ouro. RICARDO, cujas idéias foram mais tarde aproveitadas por MARX, na sua teoria socialista do capital, considerava o trabalho como unidade de medida do valor. KEYNES serviu-se das duas unidades — moeda e trabalho — na avaliação da riqueza, revelando-se ao mesmo tempo conservador e revolucionário.

O grande economista inglês deixou outras obras de vulto, como Indian Currency and Finance (1913), A Revision of the Treaty (1922), A Short View of Russia (1925) e The End of Laissez-faire (1926)

Suas atividades vinham sendo dedicadas, desde 1944, a trabalhos referentes aos acordos de Bretton Woods.

## ALBERTO COUTO FERNANDES

Perdeu o Brasil, com o falecimento, a 22 de abril deste ano, do Professor ALBERTO COUTO FERNANDES, um cidadão de alto valor moral e cuja vida, inteiramente dedicada a nobres ideais, chegou a converter-se em verdadeiro apostolado, a serviço da causa do Esperanto.

Nasceu o digno brasileiro em 23 de outubro de 1871, em São Luís, capital do Estado do Maranhão. Em dezembro de 1888, concluiu brilhante curso no Liceu Maranhense, transferindo-se aos 17 anos para a Corte, onde, em março de 1889, entrou para a Escola Militar. Foi um dos subscritores da famosa carta dirigida a BENJAMIN CONSTANT, em outubro de 1889, e participou, em 15 de novembro, do movimento revolucionário de que resultou a República.

Depois da vitória dos seus ideais políticos, COUTO FERNANDES deixou a Escola Militar, inscrevendo-se, em 1891, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, no curso de Engenharia Civil, que terminou em dezembro de 1894

Durante os anos de 1891 e 1892 trabalhou num escritório de engenharia e ensinou matemática. Seus conhecimentos dessa matéria valeram-lhe, certa vez, honrosas referências do famoso professor de álgebra FRANCISCO FERREIRA BRAGA. Em 16 de março de 1893, foi nomeado auxiliar de primeira classe da Comissão para levantamento do Mapa

das Propriedades do Distrito Federal, servindo nesse cargo até abril de 1895, quando foi nomeado Engenheiro Auxiliar da Secção Técnica do Departamento Geral dos Telégrafos. Posteriormente, foi Diretor dos distritos telegráficos do Rio de Janeiro, Maranhão e Bahia. Em junho de 1900, foi promovido a Engenheiro Chefe do Distrito e em agosto de 1903 nomeado Contador dos Telégrafos. Por decreto de janeiro de 1913, foi nomeado Sub-diretor de contabilidade e por decreto de junho de 1924 Sub-diretor Técnico, permanecendo neste cargo até sua aposentadoria, em 1933.

Mais de uma vez, COUTO FERNANDES foi Diretor provisório do Telégrafo Nacional, tendo merecido expressivos louvores pelos relevantes serviços prestados à administração pública

Em fevereiro de 1926, recebeu o título de Doutor em Filosofia pela Faculdade de Filosofia do Rio de Janeiro. Foi tesoureiro e membro benfeitor da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. Ocupou cargos de direção no movimento católico e foi membro de várias associações de beneficência, Vice-Presidente da União Católica Brasileira e seu Conselheiro e Presidente da Divisão dos Escoteiros Católicos da Glória, Rio de Janeiro. Em agosto de 1916, foi eleito Membro Correspondente do

*Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina* Em junho de 1923, seus coestaduanos propuseram ao Governo do Estado a aposição de seu retrato na Galeria dos Homens Eminentes, na Biblioteca Estadual do Maranhão.

Seu incessante labor como esperantista começou em 1906, só terminando com a sua morte, em 1946. Ao Esperanto, êle tudo deu de si, sem pensar em si, com devotamento e abnegação verdadeiramente exemplares. Foi presidente efetivo e, posteriormente, Presidente de Honra do *Brazilia Klubo Esperanto*, Presidente da *Liga Esperantista Brasileira*, de 1910 até sua morte; membro da *Comissão Lingüística*, durante anos; membro da *Academia de Esperanto da América*; Presidente do *II Congresso Brasileiro de Esperanto* e Presidente de Honra do *X Congresso Preparou a Coleção de Radicais*, com tradução na língua portuguesa, editando-a três vezes. Achava-se em preparo, quando de sua morte, a quarta edição. Promoveu ou ministrou vários cursos. Em colaboração com outros autores, preparou diversos livros, entre os quais a *Gramática Elementar de Esperanto*, o *Dicionário Português-Esperanto* e o *Dicionário Esperanto-Português*. Devem-se-lhe, ainda, uma coleção de quadros para o ensino do Esperanto e a tradução do trabalho de E. AISBERG *Fine mi komprene la radion!* Sua tradução da comédia *Amor por anexins* alcançou duas edições. Traduziu, também, embora não fosse editado seu trabalho, o romance de JOAQUIM MANUEL DE MACEDO *O moço louro*. Nos últimos anos, traduziu o trabalho do acadêmico PEDRO CALMON *Bahia, minha Bahia!* e a brochura *Cidade do Salvador*. Era redator-chefe de *O Brasil Esperantista*, colaborador da *REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA*, para a qual traduzia para o Esperanto os resumos dos artigos publicados, e da *REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA*.

Grande animador da obra do I B G E, COUTO FERNANDES lecionou Espe-

rintando, em 1941, no *Curso de Aperfeiçoamento* instituído pela *Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística*. A seu cargo esteve, também, a tradução para o Esperanto do *Statistika Resumeto*, duas vezes editado pelo Instituto, e no qual foi divulgado o resumo da estatística brasileira, mediante a comparação dos dados globais do país com os do Distrito Federal.

Por ocasião do *X Congresso Brasileiro de Esperanto*, COUTO FERNANDES promoveu e orientou a tradução para a *Língua Auxiliar da artística brochura Tipos e Aspectos do Brasil*, um dos trabalhos dedicados pelo Instituto à importante assembléia esperantista.

Espírito magnânimo e desinteressado, os direitos autorais de seus livros sempre foram cedidos à *Liga Esperantista Brasileira*, para auxiliar a propaganda do Esperanto. A Liga doou êle, também, todos os seus livros, merecendo, por isso, o título de *Benfeitor da prestigiosa instituição*.

O traço marcante do caráter de COUTO FERNANDES eram o idealismo e a persistência. Por mais adversas que fossem as circunstâncias, nunca diminuiu o seu esforço pela vitória do Esperanto. Já enfermo ou às vésperas da morte, era para o movimento esperantista que se voltavam as suas preocupações, com o mesmo interesse e entusiasmo de tôdas as épocas. Dêle se disse, por isso mesmo, que "enquanto outros esperantistas lamentam não ter tempo para o movimento, COUTO FERNANDES podia com razão dizer que o movimento não lhe dava tempo para outros trabalhos".

Deixou viúva a *Sra LISBELA LUZIA PERDIGÃO FERNANDES*, não havendo filhos do casal.

A memória do digno brasileiro foram prestadas, pela *Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística*, significativas homenagens, inscrevendo-se na ata dos trabalhos um voto de profundo pesar, por motivo de seu falecimento.

## RAIMUNDO FERNANDES E SILVA

Com o falecimento do Dr. RAIMUNDO FERNANDES E SILVA, ocorrido nesta capital no dia 22 de junho do ano corrente, perdeu a *Estatística Brasileira* mais um dos seus dedicados servidores.

Nascido a 4 de setembro de 1884, no Piauí, diplomou-se pela *Escola de Agronomia de Lavras*, ingressando no serviço público em 29 de novembro de 1911. Pertenceu, a partir de novembro do ano seguinte, à *Comissão Fiscal da Supe-*

*rintendência da Defesa da Borracha*. Exerceu, posteriormente, os cargos de *Delegado do Serviço de Combate à Lagarta Rosada*, no Piauí, *Ajudante das Inspetorias Agrícolas dos 5.º e 8.º Distritos*, *Agônomo do Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas*, *Inspetor Técnico da estada de rodagem de Garanhuns*, no Estado de Pernambuco, *Chefe da Secção de Agronomia da Estação Experimental Geral de Barreiros*, no mesmo Estado, onde também chefiou as *Ins-*

petorias Agrícolas dos 6.º e 8.º Distritos. Foi, também, Chefe da 9.ª Inspeção Agrícola, em Alagoas.

Membro do Conselho Consultivo do Estado de Pernambuco, em dezembro de 1931, o Dr. RAIMUNDO FERNANDES E SILVA foi nomeado, em março de 1933, Assistente Técnico da 1.ª Secção da Diretoria de Fomento e Defesa Agrícola, funções que deixou para servir no Gabinete do Ministro da Agricultura, o então Major JUAREZ TÁVORA. Em novembro do mesmo ano, foi nomeado Assistente-Chefe da Diretoria de Estatística e Publicidade do aludido Ministério, repartição que, mais tarde, se transformou em Diretoria de Estatística da Produção e, posteriormente, no atual Serviço de Estatística da Produção.

Teve ensejo, então, de encaminhar importantes iniciativas relacionadas com o levantamento das atividades agri-

colas do país. Durante largo período, demorou-se o extinto no exercício daquele cargo, ao qual emprestou as melhores reservas do seu entusiasmo, operosidade e experiência. Em junho de 1938, foi o Dr. RAIMUNDO FERNANDES E SILVA designado para responder pelo expediente da importante repartição, cargo que transmitiu, pouco depois, ao atual Diretor, Dr. CERQUEIRA LIMA, para assumir a Direção do Serviço de Publicidade Agrícola, onde permaneceu até dezembro de 1939.

Desde abril de 1940, o extinto pertencia à Comissão de Eficiência do Ministério da Agricultura, da qual, por último, era Presidente. Membro de várias associações técnicas e científicas, o Dr. RAIMUNDO FERNANDES E SILVA deixou publicados numerosos trabalhos, em diferentes campos da especialização agrônômica.

# INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

QUADRO EXECUTIVO DO CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA  
(Repartições Centrais em 31-XII-1945)

## ORGANIZAÇÃO FEDERAL:

Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política — Ministério da Justiça e Negócios Interiores

DIRETOR — *HEITOR BRACET*

Serviço de Estatística Econômica e Financeira — Ministério da Fazenda

DIRETOR — *JOÃO DE LOURENÇO*

Serviço de Estatística da Produção — Ministério da Agricultura

DIRETOR — *A. R. DE CERQUEIRA LIMA*

Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho — Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio

DIRETOR — *OSVALDO GOMES DA COSTA MIRANDA*

Serviço de Estatística da Educação e Saúde — Ministério da Educação e Saúde

DIRETOR — *M. A. TEIXEIRA DE FREITAS*

## ORGANIZAÇÃO REGIONAL:

Território do Acre	— Departamento de Geografia e Estatística	Diretor - <i>Otávio Vidal Passos</i>
Amazonas . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Júlio Benevides Uchoa</i>
Pará . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Orion Klautau</i>
Maranhão . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Cássio Reis Costa</i>
Piauí . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>João Bastos</i>
Ceará . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Thomaz Gomes da Silva</i>
Rio Grande do Norte	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Aderbal França</i>
P Paraíba . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Sizenando Costa</i>
Pernambuco. . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Paulo Acioli Pimentel</i>
Alagoas. . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Edgar Souza Machado</i>
Sergipe . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Osmar Aragão</i>
Bahia . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Felipe Nery do Espírito Santo</i>
Minas Gerais . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Hildebrando Clark</i>
Espírito Santo . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Said Farhat</i>
Rio de Janeiro . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Francisco Steele</i>
Distrito Federal . . . . .	— Departamento de Geografia e Estatística	Diretor - <i>Sérgio Nunes de Magalhães Júnior</i>
São Paulo . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Djalma Forjaz</i>
Paraná . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Mário Pinto Cordeiro</i>
Santa Catarina . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Lourival Câmara</i>
Rio Grande do Sul	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Remy Gorga</i>
Goiás . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Frederico de Medeiros</i>
Mato Grosso . . . . .	— Departamento Estadual de Estatística	Diretor - <i>Raimundo Nobre Passos</i>

Nota — Colaboram com essas repartições aproximadamente 1 600 Agências Municipais de Estatística, além de numerosos órgãos de estatística especializada, da União, dos Estados e dos Municípios.